



#### Industrial Automation Headquarters

Delta Electronics, Inc.  
Taoyuan Technology Center  
No.16, Xingong Rd., Taoyuan District,  
Taoyuan City 33066, Taiwan  
TEL: 886-3-362-6301 / FAX: 886-3-371-6301

#### Asia

Delta Electronics (Shanghai) Co., Ltd.  
No.182 Minyu Rd., Pudong Shanghai, P.R.C.  
Post code : 201209  
TEL: 86-21-6872-3988 / FAX: 86-21-6872-3996  
Customer Service: 400-020-8696

#### Delta Electronics (Japan), Inc.

Industrial Automation Sales Department  
2-1-14 Shiba-damom, Minato-ku  
Tokyo, Japan 105-0012  
TEL: 81-3-6733-1155 / FAX: 81-3-6733-1255

#### Delta Electronics (Korea), Inc.

Seoul Office  
1511, 219, Gaseon Digital 1-Ro., Geumcheon-gu,  
Seoul, 08551 South Korea  
TEL: 82-2-515-5305 / FAX: 82-2-515-5302

Delta Energy Systems (Singapore) Pte Ltd.  
4 Kallang Bukit Avenue 1, #05-04, Singapore 417939  
TEL: 65-6747-5155 / FAX: 65-6744-9228

Delta Electronics (India) Pvt. Ltd.  
Plot No.43, Sector 35, HSIIDC Gurgaon,  
PIN 122001, Haryana, India  
TEL: 91-124-4874900 / FAX: 91-124-4874945

Delta Electronics (Thailand) PCL.  
909 Soi 9, Moo 4, Bangpoo Industrial Estate (E.P.Z),  
Pattana 1 Rd., T.Phraksa, A.Muang,  
Samutprakarn 10280, Thailand  
TEL: 66-2709-2800 / FAX: 1-662-709-2827

Delta Energy Systems (Australia) Pty Ltd.  
Unit 20-21/45 Normanby Rd., Notting Hill Vic 3168, Australia  
TEL: 61-3-9543-3720

#### Americas

Delta Electronics (Americas) Ltd.  
Raleigh Office  
P.O. Box 12173, 5101 Davis Drive,  
Research Triangle Park, NC 27709, U.S.A.  
TEL: 1-919-767-3813 / FAX: 1-919-767-3969

Delta Greentech (Brasil) S/A  
São Paulo Office  
Rua Itapeva, 26 - 3º Andar - Bela Vista  
CEP: 01330-000 - São Paulo - SP - Brasil  
TEL: 55-11-3530-8642 / 55-11-3530-8640

Delta Electronics International Mexico S.A. de C.V.  
Mexico Office  
Via Dr. Guadalupe Bar No. 2160, Colonia La Loma,  
54000 Tlaxiapa Estado de Mexico  
TEL: 52-55-2628-3015 #3050/0052

#### EMEA

Headquarters: Delta Electronics (Netherlands) B.V.  
Sales: Sales.IA.EMEA@delatav.com  
Marketing: Marketing.IA.EMEA@delatav.com  
Technical Support: ltechnicalsupport@delatav.com  
Customer Support: Customer-Support@delatav.com  
Service: Service.IA.emea@delatav.com  
TEL: +31(0)40 800 3500

BENELUX: Delta Electronics (Netherlands) B.V.  
De Wittoog 20, 5552 AG Eindhoven, The Netherlands  
Mail: Sales.IA.Benelux@delatav.com  
TEL: +31(0)40 800 3500

DACH: Delta Electronics (Netherlands) B.V.  
Coenenweg 45, D-59494 Doest, Germany  
Mail: Sales.IA.DACH@delatav.com  
TEL: +49(0)2921 987 0

France: Delta Electronics (France) S.A.  
21 du bois Chailand 2, 15 rue des Pyrénées,  
Lisses, 91090 Evry Cedex, France  
Mail: Sales.IA.FR@delatav.com  
TEL: +33(0)1 69 77 82 60

Iberia: Delta Electronics Solutions (Spain) S.L.U  
Ctra. De Vilaverde a Valdecas, 255 1º Dcha E6,  
Hornogarras - P.I. de Valdecas 28031 Madrid  
TEL: +34(0)91 223 74 20

CLMIL: 321-329 (Editor CINC) | 22@barcelona, 08019 Barcelona  
Mail: Sales.IA.iberia@delatav.com  
TEL: +34 93 303 00 00

Italy: Delta Electronics (Italy) S.r.l.  
Ufficio di Milano Via Serbelloni 15/2 20161 Milano (MI)  
Piazza Graziosi 16 00186 Roma Italy  
Mail: Sales.IA.Italy@delatav.com  
TEL: +39 02 54672339

Russia: Delta Energy System LLC  
Verenskaya Plaza II, office 112 Verenskaya str.  
17 12 1357 Moscow Russia  
Mail: Sales.IA.RU@delatav.com  
TEL: +7 495 544 3040

Turkey: Delta Greentech Elektronik San. Ltd. Sti. (Turkey)  
Şişli Mah. Hemen Cad. Kültür Sok. No:16-A  
34776 Osmangazi - İstanbul  
Mail: Sales.IA.Turkey@delatav.com  
TEL: +90 216 499 9910

GCC: Delta Energy Systems AG (Dubai BR)  
Dubai, United Arab Emirates  
Mail: Sales.IA.MEA@delatav.com  
TEL: +971(0)4 2690148

Egypt + North Africa: Delta Electronics  
611 Cairo Business Plaza, North 90 street,  
New Cairo, Cairo, Egypt  
Mail: Sales.IA.MEA@delatav.com

Delta Basic Compact Drive - ME300 Series User Manual



## Delta Basic Compact Drive ME300 Series User Manual



www.deltav.com



# INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA

## VFD-ME300

\*We reserve the right to change the information in this manual without prior notice.

## ZE WZGLĘDU NA BEZPIECZEŃSTWO, PRZECZYTAĆ PRZED ZAINSTALOWANIEM



- Przed podłączeniem jakichkolwiek przewodów do falownika trzeba odłączyć wejściowe napięcie AC.
- Nawet jeśli zasilanie zostało wyłączone, przed zgaśnięciem diody LED POWER w kondensatorach połączenia prądu stałego nadal może utrzymywać ładunek o niebezpiecznym napięciu. Nie dotykać wewnętrznych obwodów i zespołów.
- Na płytkach drukowanych znajdują się bardzo czułe elementy MOS.  
Elementy te są szczególnie wrażliwe na elektryczność statyczną. Przed dotknięciem tych elementów lub płytek drukowanych należy zastosować środki antystatyczne.
- W żadnym wypadku nie wolno przerabiać elementów wewnętrznych lub okablowania.
- Falownik uziemić za pomocą zacisku uziemiającego. Sposób uziemienia musi być zgodny z przepisami obowiązującymi w państwie, w którym ma być zamontowany falownik.
- Falownika nie montować w miejscu narażonym na działanie wysokiej temperatury, bezpośredniego światła słonecznego i łatwopalnych materiałów lub gazów.



- Zacisków wyjściowych AC U/T1, V/T2 i W/T3 falownika nigdy nie podłączać bezpośrednio do sieci zasilającej prądu przemiennego.
- Napięcie znamionowe układu zasilania dla instalowanych falowników podano poniżej. Podczas montażu falownika należy sprawdzić, czy napięcie instalacji mieści się w prawidłowym zakresie. Zakres dla modeli 115V to 85-132 V.  
Zakres dla modeli 230V to 170-264 V.  
Zakres dla modeli 460V to 323-528 V.
- Wartości znamionowe prądu zwarciovego są podane poniżej:

Model (moc)	Znamionowy prąd zwarciovowy
115V	5 kA
230V	5 kA
460V	5 kA

- Falowniki mogą instalować, podłączać i konserwować tylko osoby wykwalifikowane.
- Nawet jeżeli silnik trójfazowy zatrzymał się, na zaciskach obwodu głównego falownika nadal może znajdować się ładunek pod niebezpiecznym napięciem.
- Jeżeli falownik jest przez ponad trzy miesiące przechowywany w stanie rozładowanym, temperatura otoczenia nie powinna być wyższa niż 30°C. Przechowywanie przez czas przekraczający jeden rok nie jest zalecane, gdyż może spowodować degradację kondensatorów elektrolitycznych.
- Podczas transportu i instalowania tego zespołu należy zwrócić uwagę na następujące kwestie (w tym drewnianą skrzynię, drewniane wstawki i kartonowe pudło).
  1. Jeżeli konieczna jest sterylizacja lub odrobaczenie drewnianej skrzyni lub kartonowego pudła, nie wolno używać sterylizatora parowego, aby nie uszkodzić falownika. Należy stosować inne sposoby sterylizacji lub odrobaczania.
  2. Do sterylizacji lub odrobaczenia można użyć wysokiej temperatury. Materiały opakowaniowe należy pozostawić na trzydzieści minut w środowisku o temperaturze ponad 56°C.

- 
- Aby zachować zgodność z normami UL, falownik należy połączyć do trójfazowej, trzyprzewodowej lub czteroprzewodowej sieci elektrycznej typu Wye.
  - Jeśli falownik wytwarza na przewodzie uziemiającym prąd upływowy powyżej 3,5 mA AC lub 10 mA DC, minimalnym wymogiem dla uziemienia jest zgodność z lokalnymi przepisami dotyczącymi uziemienia lub normą IEC61800-5-1.

 **NOTE**

- Na rysunkach w tej instrukcji pokrywa lub osłona bezpieczeństwa jest zdemontowana tylko w celu wyjaśnienia szczegółów produktu. Podczas pracy pokrywa górna i przewody muszą być zamontowane zgodnie z przepisami.  
Dla zapewnienia bezpieczeństwa należy zapoznać się z opisami działania urządzenia w instrukcją obsługi.
- Rysunki w tej instrukcji mają jedynie charakter poglądowy i mogą się nieznacznie różnić, zależnie od modelu posiadanego przez użytkownika, ale nie ma to wpływu na prawa klienta.
- Zawartość niniejszej instrukcji może być zmieniana bez wcześniejszego powiadomienia. Prosimy skontaktować się z naszymi dystrybutorami lub pobrać najnowszą wersję ze strony [http://www.deltaww.com/iadownload\\_acmotorrive](http://www.deltaww.com/iadownload_acmotorrive).

Po zdjęciu przedniej pokrywy należy sprawdzić, czy zaciski zasilania i sterowania są wyraźnie widoczne. Dla uniknięcia pomyłek przy podłączeniu przewodów należy zapoznać się z poniższymi środkami ostrożności.

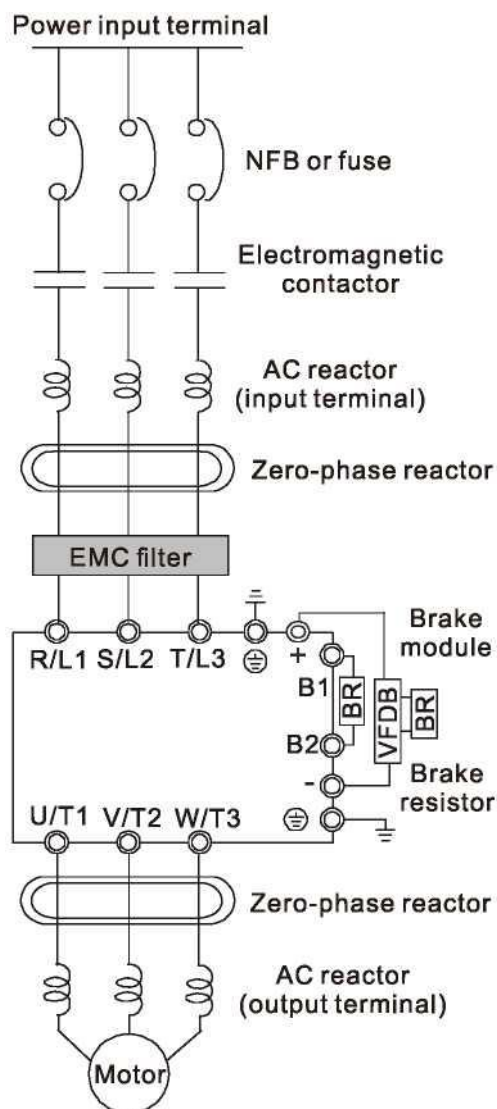


- Przed podłączeniem jakichkolwiek przewodów **bezwzględnie należy odłączyć zasilanie falownika**. Nawet jeżeli zasilanie zostało na krótko wyłączone, w kondensatorach szyny DC może się utrzymywać ładunek o niebezpiecznym napięciu. Przed poprowadzeniem jakiegokolwiek okablowania należy za pomocą woltomierza DC zmierzyć napięcie resztkowe na zaciskach +1/ DC+ i DC-. Dla własnego bezpieczeństwa podłączania przewodów nie należy rozpoczynać zanim napięcie nie spadnie do bezpiecznego poziomu (poniżej 25 V<sub>DC</sub>). Podłączenie przewodów do instalacji, w której jest napięcie resztkowe, może spowodować obrażenia, iskry i zwarcia.
- Prace montażowe, podłączenie przewodów i uruchomienie urządzenia wolno zlecać tylko wykwalifikowanemu pracownikowi, znającemu falowniki. Dla uniknięcia porażeniem prądem, przed podłączeniem przewodów trzeba się upewnić, że zasilanie jest wyłączone.
- Zaciski R/L1 S/L2 i T/L3 służą do podłączenia sieci zasilającej. Nieprawidłowe podłączenie sieci zasilającej, tj. do innych zacisków, może spowodować uszkodzenie urządzenia. Napięcie i prąd muszą mieścić się w zakresie wskazanym na tabliczce znamionowej (patrz Rozdział 1-1).
- Wszystkie zespoły muszą być uziemione bezpośrednio do wspólnego zacisku uziemiającego, aby zapobiec porażeniu prądem lub uszkodzeniu przez piorun.
- Wkręty zacisków obwodu głównego muszą być mocno dokręcone, aby zapobiec iskrzeniu z powodu poluzowania zacisków pod wpływem drgań.



- Dla własnego bezpieczeństwa, do wykonania połączeń należy wybrać przewody zgodne z lokalnymi przepisami.
- Po zakończeniu podłączania przewodów należy sprawdzić, czy:
  1. wszystkie połączenia są wykonane prawidłowo.
  2. nie ma luźnych przewodów.
  3. nie ma zwarcia między zaciskami lub do ziemi.

## Schemat okablowania

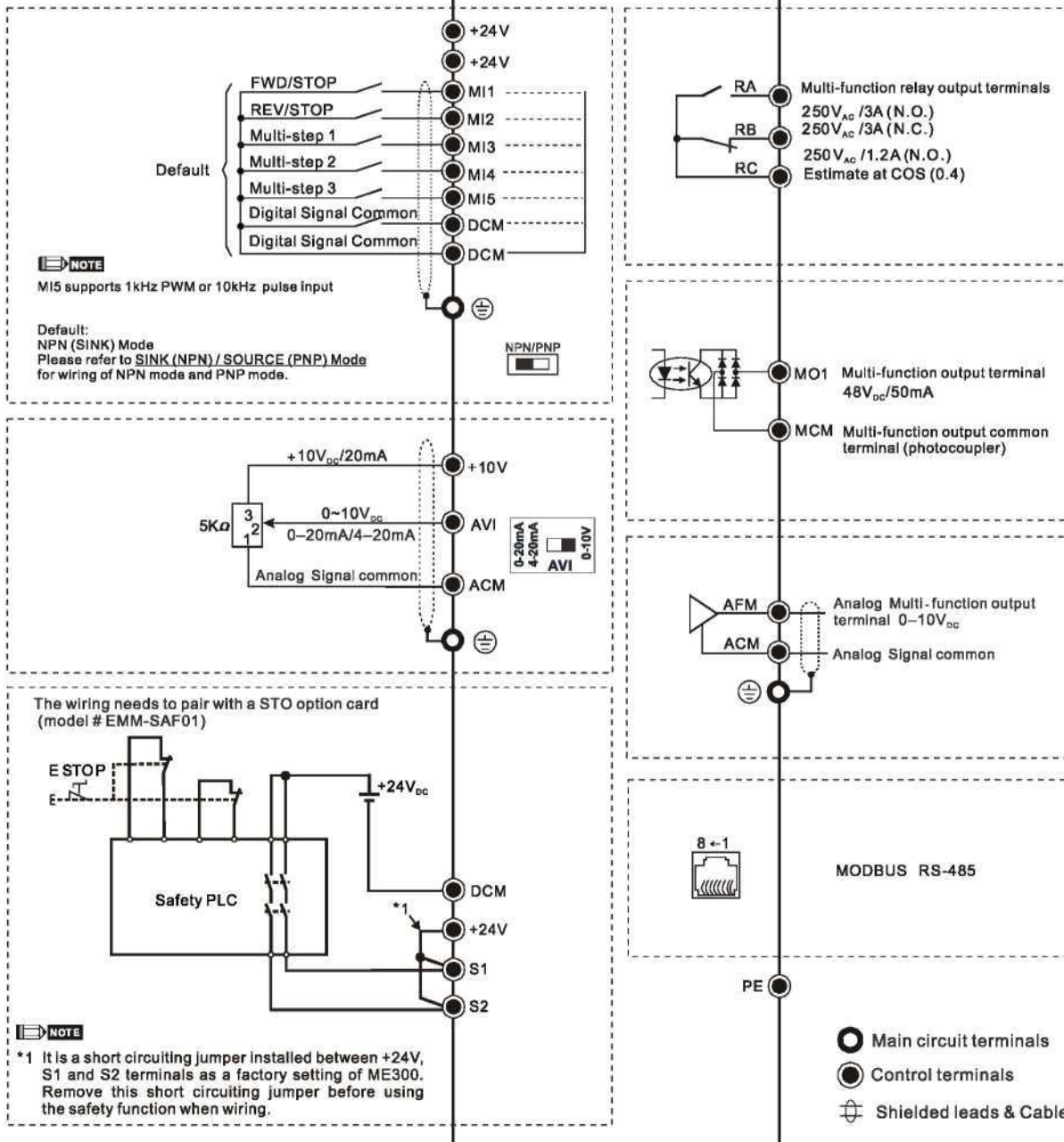
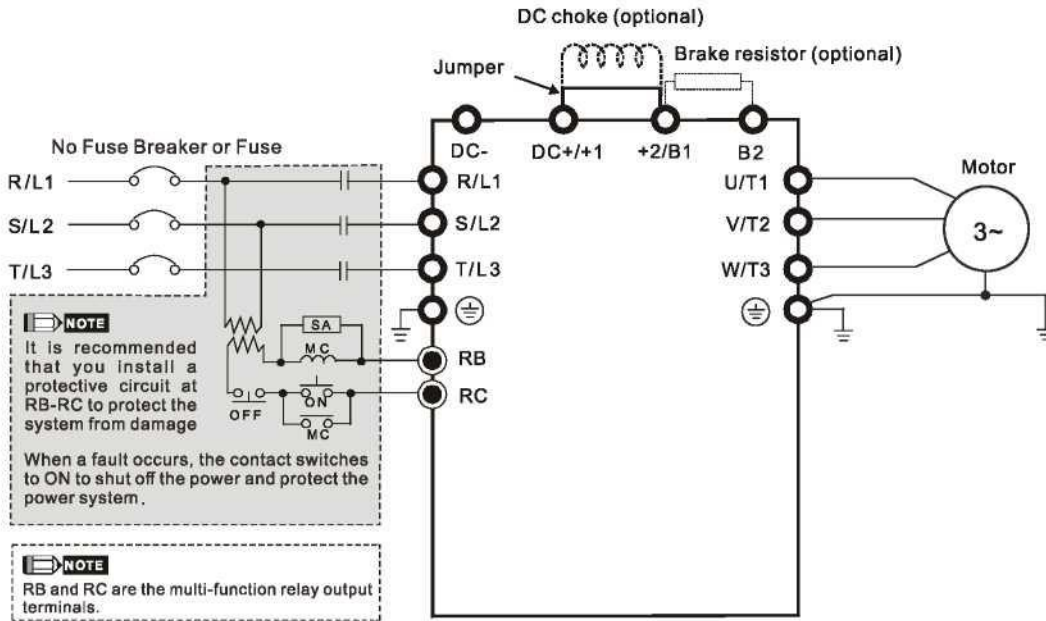


Zacisk wejścia zasilającego	Szczegółowe informacje znajdują się w instrukcji użytkownika, w rozdziale 9 Tabela specyfikacji.
NFB (wyłącznik bez bezpieczników) lub bezpiecznik	Podczas włączania zasilania może występować duży prąd rozruchowy. Patrz Rozdział 7-2 NFB w celu doboru odpowiedniego NFB lub Rozdział 7-3 Specyfikacja bezpieczników.
Stycznik elektromagnetyczny	Włączanie/wyłączanie zasilania przed stycznikiem elektromagnetycznym częściej niż raz na godzinę może spowodować uszkodzenie falownika.
Dławik AC (zacisk wejściowy)	Gdy moc sieci wynosi > 500 kVA lub gdy przed falownikiem znajduje się bateria kondensatorów, chwilowe szczytowe napięcie i prąd mogą zniszczyć falownik. W takim przypadku zaleca się zainstalowanie wejściowego dławika AC, który również poprawia współczynnik mocy i tłumi składowe harmoniczne. Kabel między dławikiem a falownikiem powinien mieć długość < 10 m. Patrz Rozdział 7-4.
Dławik fazy zerowej	Może być stosowany do zmniejszenia emisji promieniowania, szczególnie w środowiskach z urządzeniami audio, oraz do zmniejszenia zakłóceń po stronach wejściowej i wyjściowej. Przedział efektywny rozciąga się od pasma AM do 10 MHz. Patrz Rozdział 7-5.
Filtr EMC	Może być zastosowany do ograniczenia zakłóceń elektromagnetycznych. Patrz Rozdział 7-6.
Moduł hamujący i Rezystor hamujący (BR)	Może być wykorzystany do skrócenia czasu hamowania silnika. Patrz Rozdział 7-1.
Dławik AC (zacisk wyjściowy)	Długość okablowania silnika wpływa na wartość prądu szczytowego łączeniowego. Zaleca się zainstalowanie dławika wyjściowego AC, gdy długość okablowania silnika przekroczy wartość podaną w rozdziale 7-4.

## Okablowanie

Input: one-phase / three-phase power	Wejście: zasilanie jednofazowe / trójfazowe
It is recommended that you install a protective circuit at RB-RC to protect the system from damage	Dla zabezpieczenia systemu przed uszkodzeniem zaleca się zainstalowanie obwodu ochronnego na zaciskach RB-RC.
DC choke (optional)	Dławik DC (opcjonalnie)
Brake resistor (optional)	Rezystor hamujący (opcjonalnie)
Jumper	Zwora
Motor	Silnik
When a fault occurs, the contact switches to ON to shut off the power and protect the power system.	Gdy wystąpi usterka, styk zostanie zwarty, aby wyłączyć zasilanie i zabezpieczyć system zasilania.
RB and RC are the multi-function relay output terminals.	RB i RC są zaciskami wielofunkcyjnego wyjścia przekaźnikowego.
Main circuit terminals	Zaciski obwodu głównego
Control terminals	Zaciski sterujące
Shielded leads & Cable	Przewody i kable ekranowane
No Fuse Breaker or Fuse	Wyłącznik bez bezpieczników lub bezpiecznik
MI5 supports 1kHz PWM or 10kHz pulse input	MI5 może korzystać z sygnału wejściowego PWM 1kHz lub impulsowego 10kHz
Default	Domyślne
NPN (SINK) Mode	Tryb NPN (SINK)
Please refer to SINK (NPN) / SOURCE (PNP) Mode for wiring of NPN mode and PNP mode.	Informacje na temat okablowania dla trybu NPN i trybu PNP znajdują się w punkcie Tryb SINK (NPN) / SOURCE (PNP).
Digital Signal Common	Sygnał cyfrowy wspólny
Multi-function relay output terminals	Zaciski wielofunkcyjnego wyjścia przekaźnikowego
Estimate at COS (0.4)	Oszacowanie przy COS (0,4)
Multi-function output common terminal (photocoupler)	Wspólny zacisk wyjścia wielofunkcyjnego (transoptor)
Analog Multi-function output terminal 0-10V <sub>DC</sub>	Zacisk 0-10V <sub>DC</sub> analogowego wyjścia wielofunkcyjnego
Analog Signal common	Zacisk wspólny sygnału analogowego
The wiring needs to pair with a STO option card (model # EMM-SAF01)	Okablowanie musi być sparowane z opcjonalną kartą STO (model nr EMM-SAF01)
It is a short circuiting jumper installed between +24V, S1 and S2 terminals as a factory setting of ME300.	Jest to zwora zwierająca zainstalowana między zaciskami +24 V, S1 i S2, jako ustawienie fabryczne ME300.
Remove this short circuiting jumper before using the safety function when wiring.	Podczas okablowywania, przed użyciem funkcji zabezpieczeniowej, zworę tę trzeba usunąć

Input: one-phase / three-phase power



# ***Zaciski obwodu głównego***

Schemat obwodu głównego

Zaciski obwodu głównego





- ☑ Wkręty zacisków obwodu głównego mocno dokręcić, aby nie mogły się obluzować pod wpływem drgań i spowodować iskrzenia.
- ☑ W razie potrzeby filtr indukcyjny zainstalować tylko na silnikowych zaciskach wyjściowych U/T1, V/T2, W/T3 na falowniku. NIE STOSOWAĆ kondensatorów kompensacyjnych ani układów L-C (pojemność-indukcyjności) lub R-C (pojemność-rezystancja), o ile nie zostanie to zaaprobowane przez Delta.
- ☑ Rezystorów hamujących NIE PODŁĄCZAĆ bezpośrednio do zacisków +1/DC+, DC-, +2/B1, DC-, aby nie uszkodzić falownika.
- ☑ Zapewnić odpowiednią izolację przewodów obwodu głównego, zgodnie z odpowiednimi przepisami bezpieczeństwa.



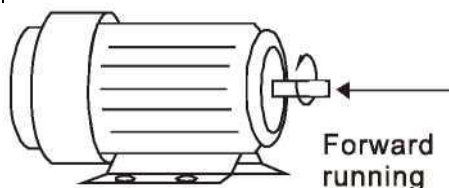
#### Zaciski zasilania sieciowego

- ☑ R/L1, S/L2 i T/L3 nie mają wymagań dotyczących kolejności faz; można je łączyć w dowolnej kolejności.
- ☑ Zaleca się dodanie stycznika magnetycznego (MC) na wejściu zasilającym, aby szybko odciąć zasilanie i ograniczyć nieprawidłowe działanie, gdy zadziała funkcja ochrony falownika. Oba końce MC powinny mieć filtr przeciwprzepięciowy R-C.
- ☑ Sprawdzić, czy napięcia i prądy są zgodne ze specyfikacją. Szczegóły - patrz Rozdział 09 Specyfikacje
- ☑ Korzystając z ogólnego GFCI (wyłącznika różnicowoprądowego), należy zastosować urządzenie o czułości prądowej 200 mA lub większej i czasie zadziałania nie mniejszym niż 0,1 s, aby uniknąć uciążliwych wyłączeń.
- ☑ Do okablowania zasilającego należy użyć kanałów kablowych lub kabli ekranowanych, a oba końce kanału kablowego lub kabli ekranowanych należy uziemić.
- ☑ Falownika NIE WŁĄCZAĆ/ZATRZYMYWAĆ przez włączenie lub wyłączenie zasilania. Falownik włączać i wyłączać poleceniem RUN/STOP wydawanym z terminali sterujących lub klawiatury. Jeżeli mimo to konieczne jest włączenie lub wyłączenie falownika przez włączenie lub wyłączenie zasilania, zdecydowanie zalecamy, by robić nie częściej niż RAZ na godzinę.
- ☑ Aby zachować zgodność z normami UL, falownik należy połączyć do trójfazowej, trzyprzewodowej lub czteroprzewodowej sieci elektrycznej typu Wye.

#### Zaciski wyjściowe obwodu głównego

- ☑ Używać dobrze izolowanego silnika, odpowiedniego do pracy z falownikiem.
- ☑ Gdy zaciski wyjściowe U/T1, V/T2 i W/T3 falownika są podłączone do, odpowiednio, zacisków silnika U/T1, V/T2 i W/T3, silnik po otrzymaniu polecenia pracy do przodu będzie się obracał przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara (patrząc od strony wału silnika). Aby trwale odwrócić kierunek obrotów, należy zamienić miejscami dwa dowolne przewody silnika.

Forward running	Praca do przodu
-----------------	-----------------

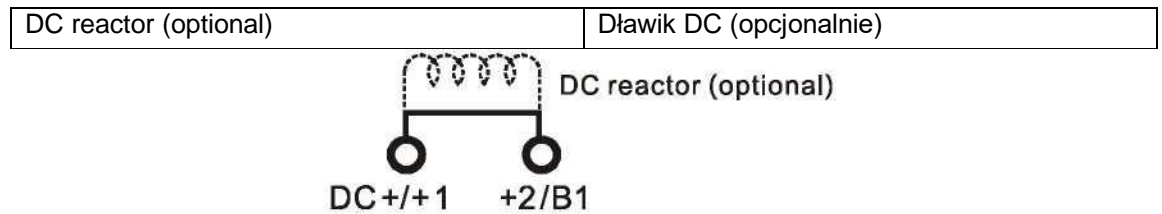


Zaciski do podłączenia dławika DC, zewnętrznego rezystora hamującego i obwodu prądu stałego

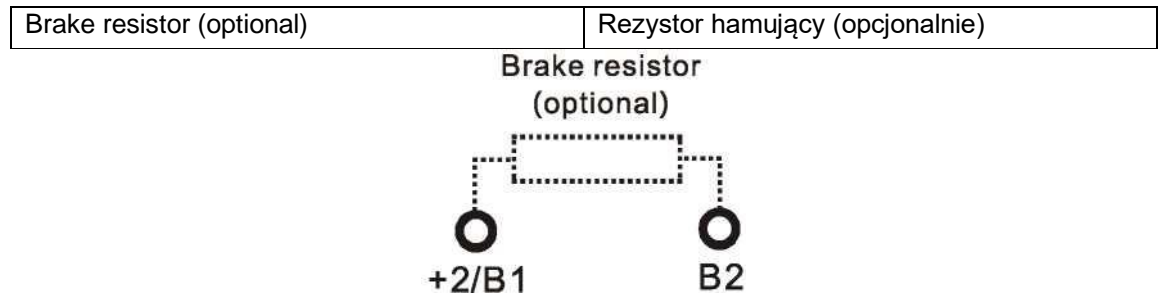
- ☑ Zaciski do podłączenia dławika DC, jak pokazano na Rysunku 5-2 poniżej, służą do poprawy współczynnika mocy i tłumienia składowych harmoniczných. W momencie dostawy są one zwarte zworą.

Przed podłączeniem dławika DC zworę trzeba wyjąć.

- ☑ Zwora musi być mocno przymocowana, gdy nie łączy dławika DC; należy użyć zacisków DC +/- 1, +2/B1 do wykonania wspólnej szyny DC lub połączyć z rezystorem hamującym, w przeciwnym razie falownik może stracić zasilanie lub zaciski zostaną uszkodzone.



- ☑ W zastosowaniach z częstym hamowaniem, krótkim czasem hamowania, zbyt niskim momentem hamującym lub podwyższonym momentem hamującym podłączyć rezystor hamujący.



- ☑ Zewnętrzny rezystor hamujący podłączyć do zacisków [+2/B1], [B2] falowników.
- ☑ Rezystora hamującego NIE zwierać ani NIE podłączać bezpośrednio do DC +/- 1 i DC-, + 2/B1 do DC-, ponieważ spowoduje to uszkodzenie falownika.
- ☑ W zastosowaniach ze wspólną szyną DC podłączyć DC+ i DC-. Patrz Rozdział 5-2 (Zacisk obwodu głównego), podającą specyfikację zacisków okablowania i informacje o grubości drutu.

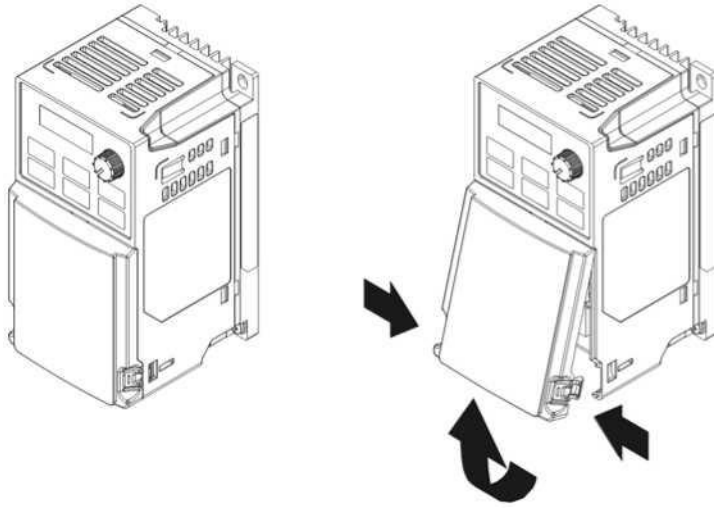
## Otworzyć pokrywę przednią.

ⓘ Przed podłączeniem zacisków obwodu głównego i zacisków obwodu sterującego trzeba zdjąć pokrywę przednią. Pokrywę należy otworzyć w sposób pokazany na rysunku poniżej.

ⓘ Poniższy rysunek jako przykład przedstawia model z korpusem A. W modelach z korpusami innej wielkości pokrywę otwiera się w podobny sposób.

Press the clip on both sides, and take out by rotating	Wcisnąć zatrzaski z obu stron i zdjąć, obracając.
--	---

Zaciski obwodu głównego | ME300

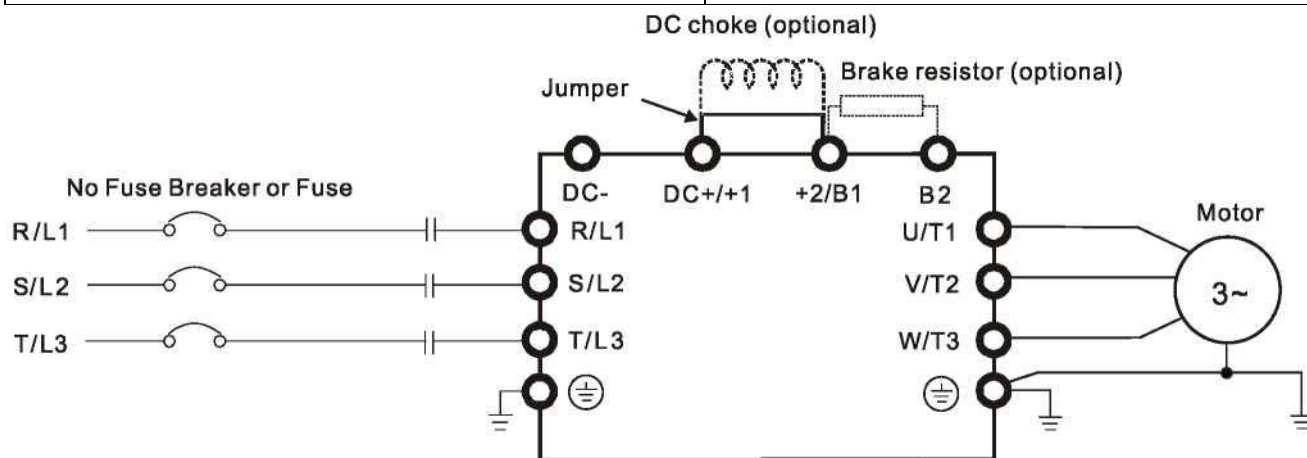


Press the clip on both sides,  
and take out by rotating.

# Schemat obwodu głównego

Wejście: zasilanie jednofazowe / trójfazowe

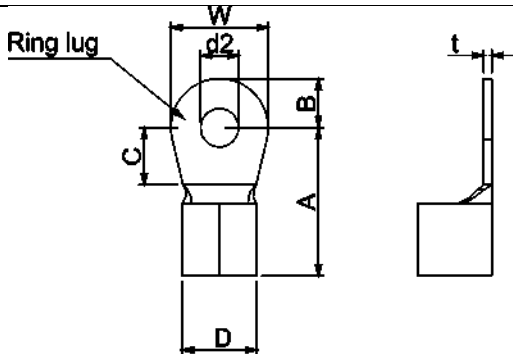
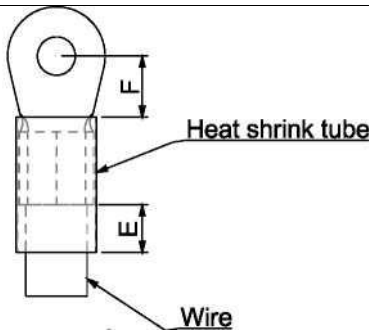
No Fuse Breaker or Fuse	Wyłącznik bez bezpieczników lub bezpiecznik
DC choke (optional)	Dławik DC (opcjonalnie)
Jumper	Zwora
Brake resistor (optional)	Rezystor hamujący (opcjonalnie)
Motor	Silnik



Zaciski	Opisy
R/L1, S/L2	Zaciski wejściowe sieci zasilającej jednofazowej
R/L1, S/L2, T/L3	Zaciski wejściowe sieci zasilającej trójfazowej
U/T1, V/T2, W/T3	Silnikowe zaciski wyjściowe do podłączenia trójfazowych silników IM i PM.
+1, +2	Zaciski do podłączenia dławika DC, poprawiającego współczynnik mocy i tłumiącego składowe harmoniczne. W wypadku użycia dławika DC zworę trzeba wyjąć.
DC+, DC-	Zaciski zespołu hamującego (seria VFDB) Wspólna szyna DC
B1, B2	Zaciski rezystora hamującego (opcjonalnie). Szczegóły - patrz Rozdział 7-1.
⊕	Zacisk uziemiający; stosować się do obowiązujących lokalnie przepisów.

## Zaciski obwodu głównego

- Do podłączania przewodów w zaciskach obwodu głównego użyć wskazanych końcówek oczkowych. Specyfikacja końcówek oczkowych znajduje się na rysunku 1. Do innych rodzajów okablowania należy stosować przewody zgodne z lokalnymi przepisami.
- Po zaciśnięciu drutu w końcówce oczkowej (musi posiadać aprobatę UL), na części pod napięciem należy założyć rurki termokurczliwe z certyfikatem UL/CSA R/C (YDPU2) o znamionowej wytrzymałości izolacji co najmniej 600 Vac. Patrz Rysunek 2 poniżej.
- Zaciski obwodu głównego:  
R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3 $\ominus$ , DC-, DC+/-1, +2/B1, B2  
Uwaga: Model jednofazowy bez zacisku T/L3.

Ring lug	Końcówka oczkowa
Heat shrink tube	Rurka termokurczliwa
Wire	Drut
 <p>Rysunek 1</p>	 <p>Rysunek 2</p>

### Wymiary końcówki oczkowej

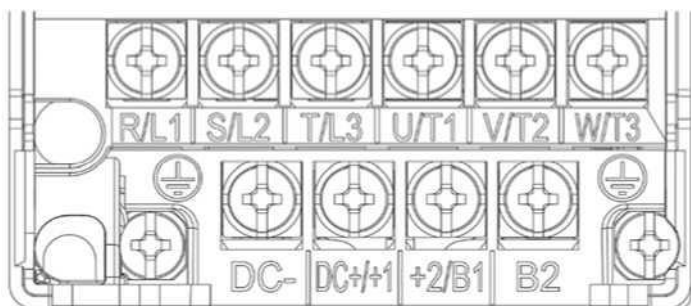
Numery części końcówek oczkowych (produkowanych przez K.S. Terminals) w poniższej tabeli mają wyłącznie charakter poglądowy. Można nabyć inne, dowolne końcówki oczkowe, pasujące do różnych wielkości korpusów.

Korpus	AWG	Nr części	A (MAKS.)	B (MAKS.)	C (MIN.)	D (MAKS.)	d2 (MIN.)	E (MIN.)	F (MIN.)	W (MAKS.)	t (MAKS.)
A	18	RNBS1-3.7	9,8	3,2	4,8	4,1	3,7	13,0	4,2	6,6	0,8
	16	RNBS2-3.7									
	14	RNBS2-3.7									
B	18	RNBS1-4	12,1	3,6	6,1	5,6	4,3	13,0	4,5	7,2	1,0
	16	RNBS1-4									
	14	RNBS2-4									
	12	RNBS5-4									
C	14	RNBS2-4	17,8	5,0	6,1	7,2	4,3	13,0	5,5	10,5	1,2
	12	RNBS5-4									
	10	RNBS5-4									
	8	RNBS8-4									
D	10	RNBS5-4	17,8	5,0	6,1	7,2	4,3	13,0	5,5	10,5	1,2
	8	RNBS8-4									

Jednostka:  
mm

\*AWG: Grubości drutu właściwe dla modeli o różnych korpusach podano w tabeli poniżej.

## Korpus A

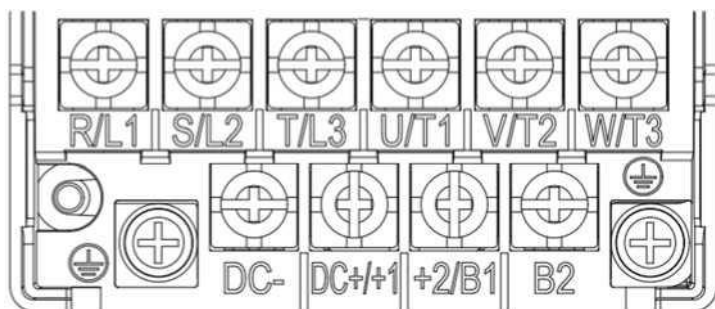


- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze ponad  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  lub wyższej.
- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $75^\circ\text{C}$  lub  $90^\circ\text{C}$ .
- Do VFD2A5ME11ANNAA, VFD2A5ME11ANSAA:  
W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze ponad  $T_a 40^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  lub wyższej.
- Aby zachować zgodność z wymogami instalacyjnymi UL, do wykonania instalacji trzeba użyć drutów miedzianych. Grubość drutu jest przyjęta dla odporności temperaturowej  $75^\circ\text{C}$ , zgodnie z wymaganiami i zaleceniami UL.

W wypadku użycia drutu o wysokiej odporności temperaturowej, grubości drutu nie wolno zmniejszać.

Modele	Zaciski obwodu głównego R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, DC-, DC+/-1, +2/B1, B2			Zaciski		
	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )
VFD0A8ME11ANNAA VFD0A8ME11ANSAA	2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]	0,75 mm <sup>2</sup> [18 AWG]	M3.5 9 kG-cm [7,8 lb-in.] [0,88 Nm]	2,5 mm <sup>2</sup> [14 AWG]	2,5 mm <sup>2</sup> [14 AWG]	M3.5 9 kG-cm [7,8 lb-in.] [0,88 Nm]
VFD1A6ME11ANNAA VFD1A6ME11ANSAA		2,5 mm <sup>2</sup>				
VFD2A5ME11ANNAA VFD2A5ME11ANSAA		[14 AWG]				
VFD0A8ME21ANNAA VFD0A8ME21ANSAA		0,75 mm <sup>2</sup> [18 AWG]				
VFD1A6ME21ANNAA VFD1A6ME21ANSAA		1,5 mm <sup>2</sup> [16 AWG]				
VFD2A8ME21ANNAA VFD2A8ME21ANSAA		2,5 mm <sup>2</sup> [14 AWG]				
VFD0A8ME23ANNAA VFD0A8ME23ANSAA		0,75 mm <sup>2</sup> [18 AWG]				
VFD1A6ME23ANNAA VFD1A6ME23ANSAA						
VFD2A8ME23ANNAA VFD2A8ME23ANSAA		1,5 mm <sup>2</sup> [16 AWG]				
VFD4A8ME23ANNAA VFD4A8ME23ANSAA						
VFD1A5ME43ANNAA VFD1A5ME43ANSAA		0,75 mm <sup>2</sup> [18 AWG]				
VFD2A7ME43ANNAA VFD2A7ME43ANSAA						

## Korpus B

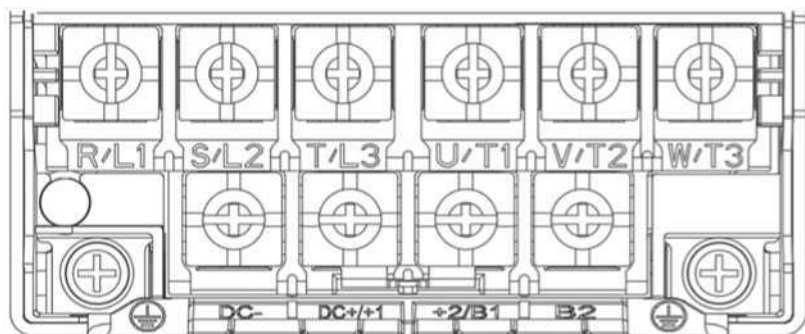


- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze ponad  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  lub wyższej.
- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $75^\circ\text{C}$  lub  $90^\circ\text{C}$ .
- Aby zachować zgodność z wymogami instalacyjnymi UL, do wykonania instalacji trzeba użyć drutów miedzianych. Grubość drutu jest przyjęta dla odporności temperaturowej  $75^\circ\text{C}$ , zgodnie z wymaganiami i zaleceniami UL.

W wypadku użycia drutu o wysokiej odporności temperaturowej, grubości drutu nie wolno zmniejszać.

Modele	Zaciski obwodu głównego R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, DC-, DC+ / +1, +2/B1, B2			Zaciski			
	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )	
VFD0A8ME21AFNAA VFD0A8ME21AFSAA	4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]	0,75mm <sup>2</sup> [18 AWG]	M4 15 kG-cm [13,0 lb-in.] [1,47 Nm]	2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]	2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]	M4 15 kG-cm [13,0 lb-in.] [1,47 Nm]	
VFD1A6ME21AFNAA VFD1A6ME21AFSAA		1,5 mm <sup>2</sup> [16 AWG]					
VFD2A8ME21AFNAA VFD2A8ME21AFSAA		2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]"					
VFD4A8ME21ANNAA VFD4A8ME21AFNAA VFD4A8ME21ANSAA VFD4A8ME21AFSAA VFD7A5ME23ANNAA VFD7A5ME23ANSAA		4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]		4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]	4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]		4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]
VFD1A5ME43AFNAA VFD1A5ME43AFSAA VFD2A7ME43AFNAA VFD2A7ME43AFSAA		0,75mm <sup>2</sup> [18 AWG]		2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]	2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]		2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]
VFD4A2ME43ANNAA VFD4A2ME43AFNAA VFD4A2ME43ANSAA VFD4A2ME43AFSAA		2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]		2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]	2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]		2,5mm <sup>2</sup> [14 AWG]

## Korpus C



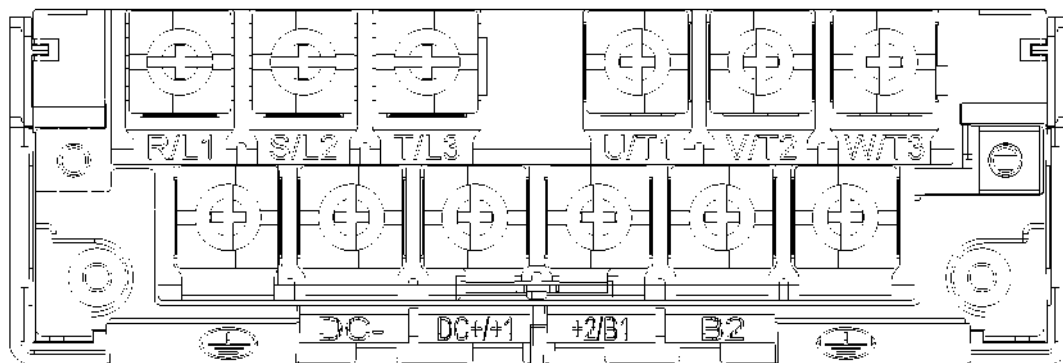
- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze ponad  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  lub wyższej.
- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $75^\circ\text{C}$  lub  $90^\circ\text{C}$ .
- Aby zachować zgodność z wymogami instalacyjnymi UL, do wykonania instalacji trzeba użyć drutów miedzianych. Grubość drutu jest przyjęta dla odporności temperaturowej  $75^\circ\text{C}$ , zgodnie z wymaganiami i zaleceniami UL.

W wypadku użycia drutu o wysokiej odporności temperaturowej, grubości drutu nie wolno zmniejszać.

Modele	Zaciski obwodu głównego R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, DC-, DC+/+1, +2/B1, B2			Zaciski		
	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )
VFD4A8ME11ANNAA VFD4A8ME11ANSAA	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	M4 20 kG-cm [17,4 lb-in.] [1,96 Nm]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	M4 20 kG-cm [17,4 lb-in.] [1,96 Nm]
VFD7A5ME21ANNAA VFD7A5ME21AFNAA VFD7A5ME21ANSAA VFD7A5ME21AFSAA						
VFD11AME21ANNAA VFD11AME21AFNAA VFD11AME21ANSAA VFD11AME21AFSAA						
VFD11AME23ANNAA VFD11AME23ANSAA						
VFD17AME23ANNAA VFD17AME23ANSAA		6 mm <sup>2</sup> [10 AWG]		6 mm <sup>2</sup> [10 AWG]		
VFD5A5ME43ANNAA VFD5A5ME43AFNAA VFD5A5ME43ANSAA VFD5A5ME43AFSAA		10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]		10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]		
VFD7A3ME43ANNAA VFD7A3ME43AFNAA VFD7A3ME43ANSAA VFD7A3ME43AFSAA		2,5 mm <sup>2</sup> [14 AWG]		2,5 mm <sup>2</sup> [14 AWG]		
VFD9A0ME43ANNAA VFD9A0ME43AFNAA VFD9A0ME43ANSAA VFD9A0ME43AFSAA		4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]		4 mm <sup>2</sup> [12 AWG]		



## Korpus D



- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze ponad  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  lub wyższej.
- W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze  $T_a 50^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $75^\circ\text{C}$  lub  $90^\circ\text{C}$ .
- Do VFD25AME23ANNAA, VFD25AME23ANSAA:  
W wypadku instalacji w otoczeniu o temperaturze ponad  $T_a 45^\circ$  należy wybrać drut miedziany o napięciu znamionowym 600 V i odporności na temperaturę  $90^\circ\text{C}$  lub wyższej.
- Aby zachować zgodność z wymogami instalacyjnymi UL, do wykonania instalacji trzeba użyć drutów miedzianych. Grubość drutu jest przyjęta dla odporności temperaturowej  $75^\circ\text{C}$ , zgodnie z wymaganiami i zaleceniami UL.

W wypadku użycia drutu o wysokiej odporności temperaturowej, grubości drutu nie wolno zmniejszać.

Modele	Zaciski obwodu głównego R/L1, S/L2, T/L3, U/T1, V/T2, W/T3, DC-, DC+/+1, +2/B1, B2			Zaciski			
	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wkręt i moment dokręcenia ( $\pm 10\%$ )	
VFD25AME23ANNAA VFD25AME23ANSAA	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	M4 20 kG-cm [17,4 lb-in.] [1,96 Nm]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	M4 20 kG-cm [17,4 lb-in.] [1,96 Nm]	
VFD13AME43ANNAA VFD13AME43AFNAA VFD13AME43ANSAA VFD13AME43AFSAA		6 mm <sup>2</sup> [10 AWG]		6 mm <sup>2</sup> [10 AWG]	6 mm <sup>2</sup> [10 AWG]		
VFD17AME43ANNAA VFD17AME43AFNAA VFD17AME43ANSAA VFD17AME43AFSAA		10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]		10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]	10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]		10 mm <sup>2</sup> [8 AWG]

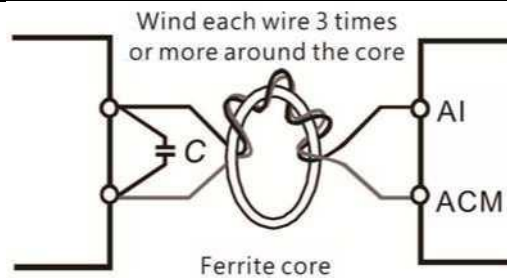
# Zaciski sterujące



## Zaciski wejścia analogowego (AI, ACM)

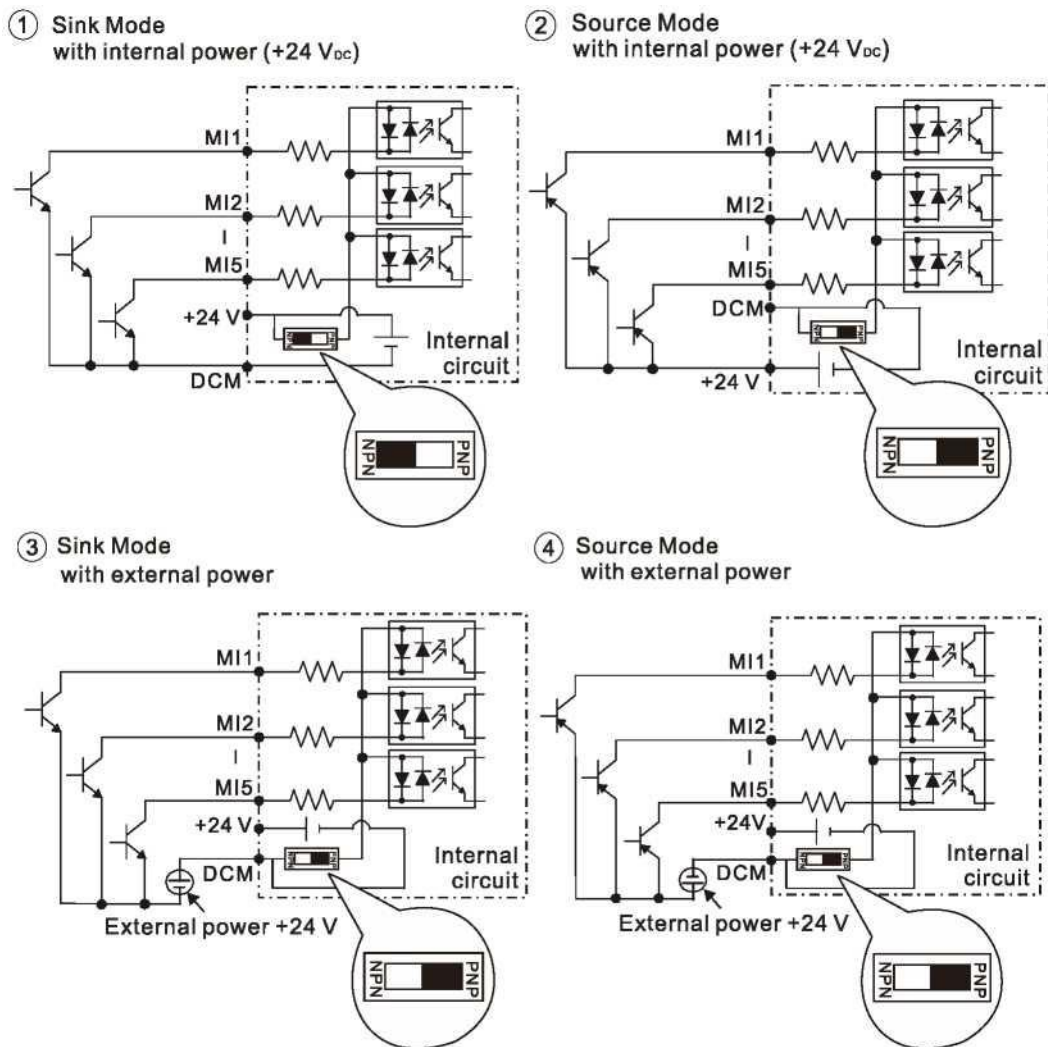
- ☑ Analogowe sygnały wejściowe łatwo ulegają zakłóceniom zewnętrznym. Należy używać kabli ekranowanych o możliwie najmniejszej długości (poniżej 20 m), z odpowiednim uziemieniem. W wypadku zakłóceń indukcyjnych ich redukcję może przynieść podłączenie ekranu do zacisku ACM.
- ☑ Do słabych sygnałów analogowych należy używać skrętki.
- ☑ Jeśli analogowe sygnały wejściowe są zakłócane przez szумы z falownika, należy podłączyć kondensator i rdzeń ferrytowy, jak pokazano na poniższym schemacie.

Wind each wire 3 times or more around the core	Każdy drut owinać wokół rdzenia co najmniej 3 razy
Ferrite core	Rdzeń ferrytowy



## Zaciski wejściowe styków (MI1—MI5, DCM, +24 V)

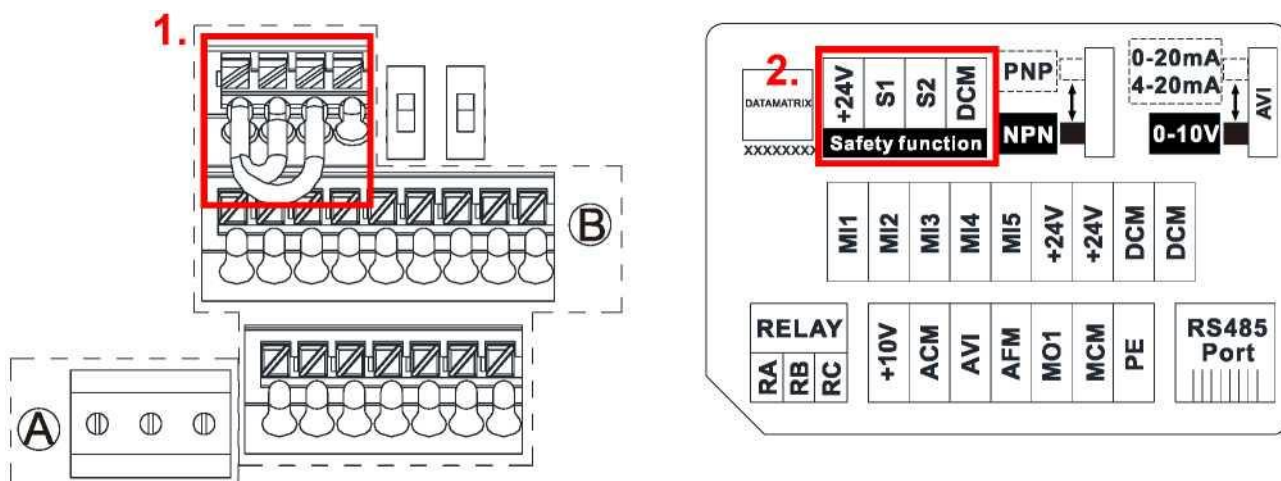
Sink Mode with internal power	Tryb Sink z zasilaniem wewnętrznym
Source Mode with internal power	Tryb Source z zasilaniem zewnętrznym
Internal circuit	Obwód wewnętrzny
Sink Mode with external power	Tryb Sink z zasilaniem zewnętrznym
Source Mode with external power	Tryb Source z zasilaniem zewnętrznym
External power	Zasilanie zewnętrzne



☑ 0 Gdy transoptor korzysta z wewnętrznego źródła zasilania, połączenie przełącznika dla trybów Sink i Source wygląda, jak przedstawiono na rysunku powyżej: MI-DCM: Tryb Sink, MI- +24 V: Tryb Source.

### Zacisk wyjścia tranzystorowego (MO1, MCM)

☑ Trzeba się upewnić, że wyjścia cyfrowe są podłączone z właściwą polaryzacją. Patrz schemat połączeń. Podłączając przekaźnik do wyjścia cyfrowego, do cewki należy podłączyć filtr przeciwprzebiegowy i sprawdzić polaryzację.



Schemat rozmieszczenia zacisków sterujących

Plan lokalizacyjny zacisków sterujących

### Środki ostrożności dotyczące podłączania przewodów:

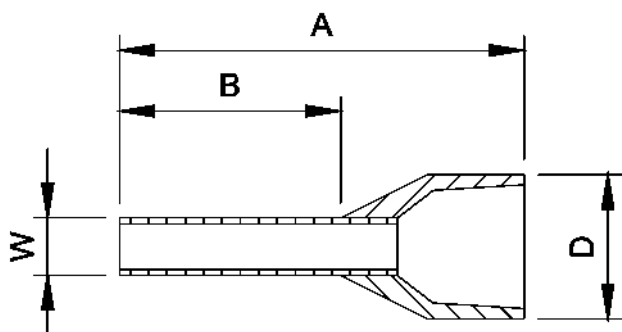
- Pola 1 i 2 z zaciskami +24 V, S1, S2 i DCM, pokazane na powyższych rysunku, są przeznaczone tylko dla STO.
- Stan domyślny to +24 V/S1/S2 zwarte przez zworę w modelu z wbudowanym STO, jak wskazuje 1. na rysunku powyżej. Szczegóły - patrz Rozdział 4 Okablowanie.

Uwaga. Model z wbudowanym STO: VFD ME\_\_A\_SAA.

- Napięcie +24 V funkcji zabezpieczeniowej jest przeznaczone tylko do STO, jak pokazują 1. i 2 na rysunku powyżej, i nie może być używane do innych celów.
- Zaciski przekaźnikowe (RELAY) są zespołem zacisków na płycie drukowanej (jak pokazuje obszar **A** na powyższym rysunku):
  1. Przewody dokręcić za pomocą śrubokręta płaskiego o wymiarach 3,5 mm (szerokość) x 0,6 mm (grubość)
  2. Idealna długość odizolowanego drutu po stronie połączenia wynosi 9-10 mm.
  3. Podłączając odizolowane przewody trzeba się upewnić, że są one ułożone tak, że przejdą przez otwory na przewody.
- Zaciski sterujące (Control) są zespołem zacisków sprężynowych (jak pokazuje obszar **B** na powyższym rysunku):
  1. Przewody dokręcić za pomocą śrubokręta płaskiego o wymiarach 2,5 mm (szerokość) x 0,4 mm (grubość)
  2. Idealna długość odizolowanego drutu po stronie połączenia wynosi 9 mm.
  3. Podłączając odizolowane przewody trzeba się upewnić, że są one ułożone tak, że przejdą przez otwory na przewody.

### Specyfikacja przewodów zacisków sterujących

Nazwa funkcji	Przewód	Długość odizolowania (mm)	Maks. grubość drutu	Min. grubość drutu	Wielkość wkrętu Moment dokręcenia (±10%)
Zaciski RELAY (przełącznik)	Przekrój przewodu - drut	9-10	1,5 mm <sup>2</sup> [16 AWG]	0,2 mm <sup>2</sup> [24 AWG]	5 kG-cm [4,3 lb-in.] [0,49 Nm]
	Przekrój przewodu - linka				
Zaciski Control (sterujące)	Przekrój przewodu - drut	9	0,75 mm <sup>2</sup> [18 AWG]	0,25 mm <sup>2</sup> [24 AWG]	
	Przekrój przewodu - linka	9	0,5 mm <sup>2</sup> [20 AWG]		
	Linka z końcówką z koszulką z tworzywa sztucznego				

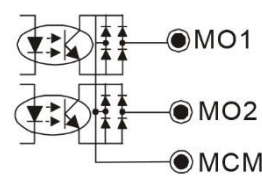


Jednostka: mm

Zalecane model i wielkość zacisków obciskanych						
AWG	DOSTAWCA	NR CZĘŚCI DOSTAWCY	A (MAKS.)	B (MAKS.)	D (MAKS.)	W (MAKS.)
0,25 mm <sup>2</sup> [24 AWG]	PHOENIX CONTACT	AI 0,25- 8 YE	12,5	8	2,6	1,1
0,34 mm <sup>2</sup> [22 AWG]	PHOENIX CONTACT	AI 0,34- 8 TQ	12,5	8	3,3	1,3
0,5 mm <sup>2</sup> [20 AWG]	PHOENIX CONTACT	AI 0,5 - 8 WH	14	8	3,5	1,4

Zalecane model i specyfikacja zaciskarki:  
 CRIMPFOX 10S - 1212045, producent: PHOENIX CONTACT  
 DNT13-0101, producent: DINKLE

Zaciski	Funkcja zacisku	Opis
+24 V	Cyfrowy sygnał sterujący wspólny (Source)	+24 V $\pm$ 10% 100 mA
MI1 MI5	Wejście wielofunkcyjne 1-5	<p>Programowanie wejść wielofunkcyjnych MI1-MI5 - patrz Pr.02-01-Pr.02-05.</p> <p>Tryb Source            ON: prąd włączający wynosi 3,3 mA <math>\geq</math> 11 V<sub>DC</sub>            OFF: napięcie odcinające <math>\leq</math> 5 V<sub>DC</sub></p> <p>Tryb Sink            ON: prąd włączający wynosi 3,3 mA <math>\leq</math> 13 V<sub>DC</sub>            OFF: napięcie odcinające <math>\geq</math> 19 V<sub>DC</sub></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gdy Pr. 02-00=0, MI1 i MI2 mogą być zaprogramowane</li> <li>■ Gdy Pr. 02-00 <math>\neq</math> 0, funkcja MI1 i MI2 jest zgodna z ustawieniem Pr.02-00.</li> <li>■ Gdy MI5 wykorzystuje wejście impulsowe, maksymalna częstotliwość wejściowa = 10 kHz.</li> <li>■ Gdy MI5 wykorzystuje sygnał wejściowy PWM, maksymalna częstotliwość wejściowa = 1 kHz.</li> </ul>
MO1	Wyjście wielofunkcyjne 1 (transoptor)	Wyjścia programowane z otwartym kolektorem, patrz Pr. 02-16.
MCM	Wyjście wielofunkcyjne Wspólne	



Maks. 48 V<sub>DC</sub> 50 mA

RA	Wielofunkcyjne wyjście przekaźnikowe 1 (Przełącznik zwierny (N.O.) a)	Programowalne wyjście przekaźnikowe, patrz Pr. 02-13. Obciążenie rezystancyjne 3 A (N.O.) / 3 A (N.C.) 250 V <sub>AC</sub>
RB	Wielofunkcyjne wyjście przekaźnikowe 1 (Przełącznik rozwierny (N.C.) b)	5 A (N.O.) / 3 A (N.C.) 30 V <sub>DC</sub> Obciążenie indukcyjne (COS 0,4) 1,2 A (N.O.)/ 1,2 A (N.C.) 250 V <sub>AC</sub> 2,0 A (N.O.)/ 1,2 A (N.C.) 30 V <sub>DC</sub>
RC	Wielofunkcyjne przekaźnikowe wspólne (Przełącznik)	Wyjście różnego rodzaju sygnałów monitorujących, np. praca, „osiągnięto częstotliwość”, przeciążenie itp.
+10 V	Zasilanie potencjometru	+10,5±0,5 V <sub>DC</sub> /20 mA
AVI	<p>Analogowe wejście napięciowe</p> <p>Analogowe wejście prądowe</p>	<p>Domyślny tryb napięcia zacisku AVI jest ustawiony na 0–10 V. Aby użyć trybu prądowego, AVI trzeba przełączyć do pozycji trybu prądowego (0-20 mA/4-20 mA), jak to pokazuje czerwona ramka poniżej, a następnie ustawić Pr.03-28.</p> <p>Tryb napięciowy (AVI) Programowalne wejście analogowe, patrz Pr. 03-00 Impedancja: 20 kΩ Zakres 0 - maks. częstotliwość wyjściowa (Pr. 01-00): 0 do 10 V/-10 do 10 V Przełączanie zakresu zgodnie z Pr.03-00, Pr.03-28 Tryb prądowy (ACI) Programowalne wejście analogowe, patrz Pr.03-01 Impedancja: 250 Ω Zakres 0 - maks. częstotliwość wyjściowa (Pr.01-00): 0-20 mA/4-20 mA/0-10 V Przełączanie zakresu zgodnie z Pr.03-01, Pr.03-28</p>
AFM	Wielofunkcyjne analogowe wyjście napięciowe	Przełącznik: Wartość domyślna AFM to 0-10 V (tryb napięciowy).

		<p>Tryb napięciowy</p> <p>Zakres: 0-10 V (Pr.03-31=0) odpowiednio do maksymalnego zakresu roboczego obiektu sterowania</p> <p>Maksymalny prąd wyjściowy: 2 mA. Maksymalne obciążenie: 5 kΩ</p>
ACM	Sygnał analogowy wspólny	Wspólny dla zacisków analogowych
PE	RS485	Zacisk PE jest przeznaczony do uziemienia kabla ekranowanego w celu zmniejszenia zakłóceń podczas korzystania z komunikacji przez RS485.
RJ45	PIN 1, 2, 6: Zarezerwowane PIN 5: SG+	PIN 3, 7: GND2      PIN 4: SG- PIN 8: D+10 V (zapewnić zasilacz KPC-CC01)

# Klawiatura cyfrowa KPC-CC01, KPC-CE01

## Prezentacja bloku klawiszy

Domyślnym protokołem komunikacyjnym dla ME300 jest ASCII 9600, 7, N, 2, natomiast domyślny protokół komunikacyjny dla KPC-CC01 to RTU 19200, 8, N, 2. Dlatego też, w celu połączenia ME300 z KPC-CC01, parametry komunikacji trzeba ustawić w przedstawiony niżej sposób.

- Adres komunikacji Pr.09-00: Ustawienie = 1
- Szybkość transmisji danych Pr.09-01 COM1: Ustawienie = 19,2 Kbps
- Protokół komunikacyjny Pr.09-04 COM1: Ustawienie = 13: 8N2 (RTU)

KPC-CC01



KPC-CE01







Interfejs komunikacyjny

RJ45 (gniazdo), interfejs RS-485



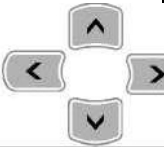



Sposób instalacji

- Zainstalowany na zewnątrz. Pokrywa przednia jest wodoodporna.
- Do montażu ściennego lub wpuszczanego należy kupić model MKC-KPPK. Jego poziom ochrony to IP66.
- Maksymalna długość przedłużacza RJ45 to 5 m.
- Z klawiatury tej można korzystać tylko w połączeniu z falownikami Delta C2000, CH2000, CP2000, MS300, MH300, and ME300.

## Opis funkcji klawiatury






Oznaczenia	Opisy
	<p>Klawisz rozpoczęcia pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Działa tylko wtedy, gdy źródło polecenia pracy znajduje się w klawiaturze.</li> <li>2. Może sterować falownikiem poprzez ustawienie funkcji, a dioda LED RUN będzie zapalona.</li> <li>3. Można go naciskać wielokrotnie w procesie zatrzymywania.</li> </ol>
	<p>Klawisz polecenia Stop. Ten klawisz w każdej sytuacji ma najwyższy priorytet realizacji.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Po otrzymaniu polecenia STOP falownik, niezależnie od tego, czy pracuje, czy jest zatrzymany, wykonuje polecenie „STOP”.</li> <li>2. Klawisz RESET może być użyty do zresetowania falownika po wystąpieniu błędu.</li> <li>3. Jeżeli po wystąpieniu błędu urządzenia nie można zresetować:             <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Stan, który spowodował błąd, nie został usunięty. Po usunięciu tego stanu usterkę można zresetować.</li> <li>b. Po włączeniu falownik jest w stanie błędu. Po usunięciu tego stanu falownik należy zrestartować, a następnie zresetować usterkę.</li> </ol> </li> </ol>
	<p>Klawisz kierunku pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klawisz ten steruje tylko kierunkiem pracy, a NIE służy do włączania falownika. FWD: do przodu, REV: do tyłu.</li> <li>2. Dalsze szczegóły - patrz „Opis funkcji diod LED”.</li> </ol>
	<p>Klawisz ENTER</p> <p>Naciśnięcie ENTER powoduje przejście do następnego poziomu menu. Po dojściu do ostatniego poziomu naciśnięcie ENTER powoduje wykonanie polecenia.</p>



	<p>Klawisz ESC. Klawisz ESC służy do opuszczenia bieżącego menu i powrotu do poprzedniego menu. Pełni również funkcję klawisza powrotu lub klawisza anulowania w podmenu.</p>																					
Oznaczenia	Opisy																					
	<p>Powrót do menu głównego. Zawartość menu: W KPC-CE01 dostępne są tylko funkcje 1, 5, 9 i 10.</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Ustawianie parametrów</td> <td>7. Ustawienie języka</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Szybkie uruchomienie</td> <td>8. Ustawienie czasu</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Lista wyboru aplikacji</td> <td>9. Klawiatura</td> <td>13. Menu uruchomienia</td> </tr> <tr> <td>4. Zmieniona lista</td> <td>zablokowana</td> <td>14. Strona główna</td> </tr> <tr> <td>5. Skopiuj parametr</td> <td>10. Funkcja PLC</td> <td>15. Łącze PC</td> </tr> <tr> <td>6. Zapis usterki</td> <td>11. Kopiuj PLC</td> <td>16. Menedżer uruchomienia</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12. Ustawienia wyświetlacza</td> <td></td> </tr> </table> <p>W modelach ME300 nie są dostępne funkcje 2, 8, 10, 11 i 16.</p>	1. Ustawianie parametrów	7. Ustawienie języka		2. Szybkie uruchomienie	8. Ustawienie czasu		3. Lista wyboru aplikacji	9. Klawiatura	13. Menu uruchomienia	4. Zmieniona lista	zablokowana	14. Strona główna	5. Skopiuj parametr	10. Funkcja PLC	15. Łącze PC	6. Zapis usterki	11. Kopiuj PLC	16. Menedżer uruchomienia		12. Ustawienia wyświetlacza	
1. Ustawianie parametrów	7. Ustawienie języka																					
2. Szybkie uruchomienie	8. Ustawienie czasu																					
3. Lista wyboru aplikacji	9. Klawiatura	13. Menu uruchomienia																				
4. Zmieniona lista	zablokowana	14. Strona główna																				
5. Skopiuj parametr	10. Funkcja PLC	15. Łącze PC																				
6. Zapis usterki	11. Kopiuj PLC	16. Menedżer uruchomienia																				
	12. Ustawienia wyświetlacza																					
	<p>Kierunek: W lewo / w prawo / w górę / w dół</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. W trybie ustawiania wartości liczbowych służy do przesuwania kursora i zmiany wartości liczbowej.</li> <li>2. W trybie wyboru menu/tekstu służy do wyboru pozycji.</li> </ol>																					
	<p>Klawisz funkcyjny</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klawisze funkcyjne mają ustawienia domyślne i mogą być również definiowane przez użytkownika. Ustawienia domyślne F1 i F4 wykorzystują poniższą listę funkcji. Na przykład F1 to funkcja JOG, F4 to klawisz ustawiania prędkości, służący do dodawania/usuwania parametrów zdefiniowanych przez użytkownika.</li> <li>2. Inne funkcje muszą być zdefiniowane za pomocą TPEditor (należy użyć wersji 1.40 lub nowszej). Program TPEditor można pobrać ze strony: <a href="http://www.deltaww.com/services/DownloadCenter2.aspx?seclD=8&amp;pid=2&amp;tid=0&amp;CID=06&amp;itemID=060302&amp;tytelD=1&amp;downloadID=,&amp;title=-- Select Product Series --&amp;dataType=8;&amp;check=1&amp;hl=en-US">http://www.deltaww.com/services/DownloadCenter2.aspx?seclD=8&amp;pid=2&amp;tid=0&amp;CID=06&amp;itemID=060302&amp;tytelD=1&amp;downloadID=,&amp;title=-- Select Product Series --&amp;dataType=8;&amp;check=1&amp;hl=en-US</a> Patrz instrukcja instalacji TPEditor w rozdziale 7-13-3.</li> </ol>																					
	<p>Klawisz HAND</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klawisz ten jest definiowany przez ustawienia parametrów dla źródła częstotliwości Hand i sterowania ręcznego. Domyślnie ustawienia zarówno źródła częstotliwości Hand, jak i sterowania ręcznego są wprowadzane przez klawiaturę cyfrową.</li> <li>2. Po naciśnięciu klawisza HAND w stanie zatrzymania ustawienie przełączy się na źródło zadawania sygnałów częstotliwości w trybie ręcznym i źródło zadawania poleceń sterujących w trybie ręcznym. Po naciśnięciu klawisza HAND w stanie pracy najpierw zostanie zatrzymany falownik (wyświetlone zostanie ostrzeżenie AHSP), po czym nastąpi przełączenie na źródło zadawania sygnałów częstotliwości w trybie ręcznym i źródło zadawania poleceń sterujących w trybie ręcznym.</li> <li>3. Po udanym przełączeniu trybu w wypadku KPC-CE01 zapali się dioda „HAND”; w wypadku KPC-CC01 na ekranie zostanie wyświetlony tryb HAND (ręczny).</li> </ol>																					
	<p>Klawisz AUTO</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klawisz ten jest definiowany przez ustawienia parametrów dla źródła zadawania częstotliwości w trybie auto i sterowania w trybie auto. Domyślnie ustawiony jest zacisk zewnętrzny (źródłem sterowania jest sygnał 4-20 mA).</li> <li>2. Po naciśnięciu klawisza AUTO w stanie zatrzymania ustawienie przełączy się na źródło zadawania częstotliwości w trybie auto i źródło sygnałów sterujących w trybie auto. Po naciśnięciu klawisza AUTO w stanie pracy najpierw zostanie zatrzymany falownik (wyświetlone zostanie ostrzeżenie AHSP), po czym nastąpi przełączenie na źródło zadawania częstotliwości w trybie auto i źródło sygnałów sterujących w trybie auto.</li> <li>3. Po udanym przełączeniu trybu w wypadku KPC-CE01 zapali się dioda „AUTO”; w wypadku KPC-CC01 na ekranie zostanie wyświetlony tryb AUTO (ręczny).</li> </ol>																					

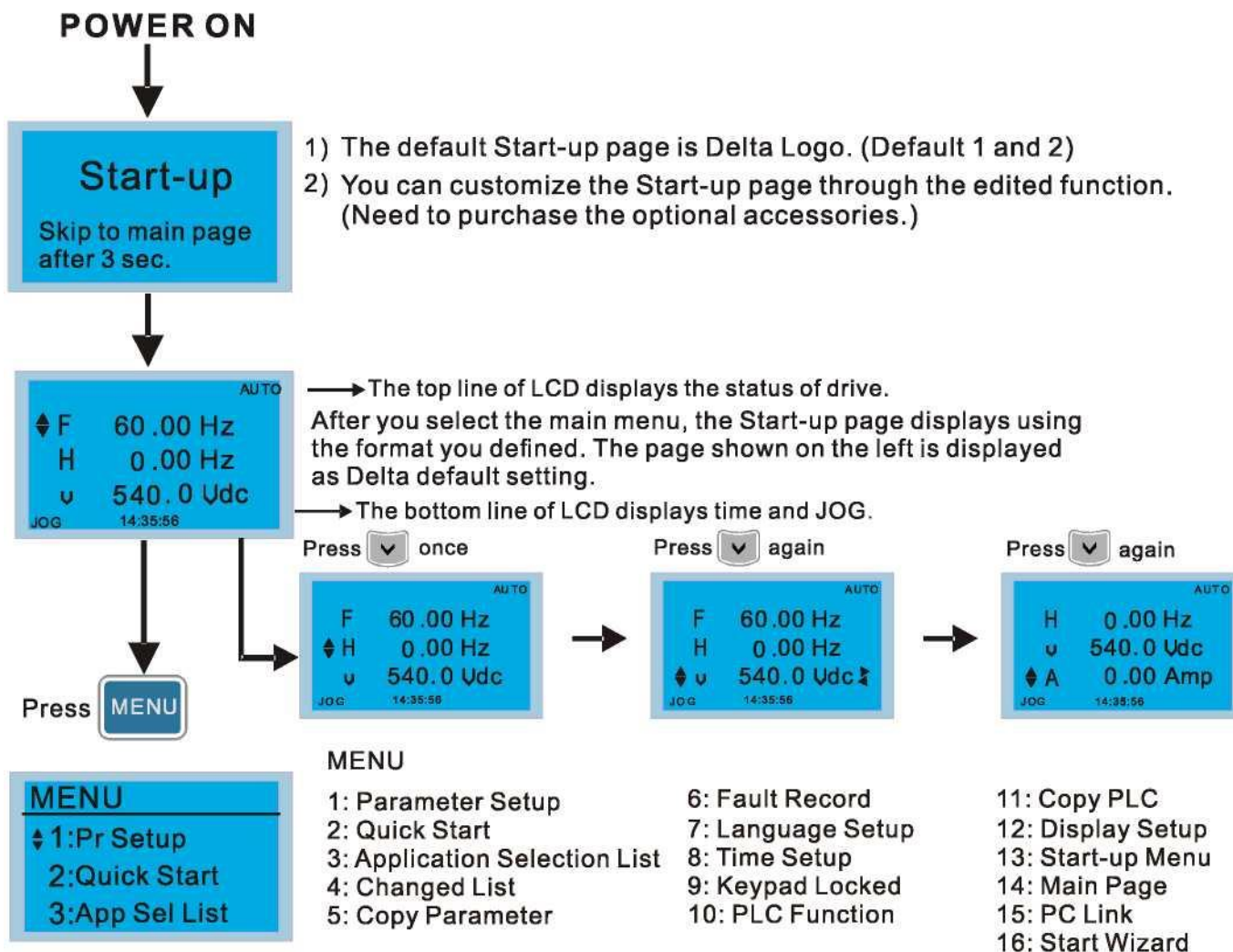


## Opis funkcji diod LED

LED	Opisy
	<p>Cały czas zapalona: sygnalizacja działania falownika, w tym hamulca DC, prędkości zerowej, gotowości, restartu po usterce i funkcji szukania prędkości.</p> <p>Miga: falownik hamuje do zatrzymania lub jest w stanie Base Block.</p> <p>Cały czas zgaszona: falownik nie wykonuje polecenia rozpoczęcia pracy.</p>
	<p>Cały czas zapalona: sygnalizuje, że falownik jest zatrzymany.</p> <p>Miga: falownik jest w stanie gotowości.</p> <p>Cały czas zgaszona: falownik nie wykonuje polecenia STOP.</p>
	<p>Dioda LED kierunku pracy</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Światło zielone: falownik pracuje do przodu.</li> <li>Światło czerwone: falownik pracuje do tyłu.</li> <li>Światło migające: falownik zmienia kierunek.</li> </ol> <p>Dioda LED kierunku pracy w trybie momentu (Torque)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Światło zielone: gdy sygnał zadanego momentu obrotowego <math>&gt; 0</math>, a silnik pracuje do przodu</li> <li>Światło czerwone: gdy sygnał zadanego momentu obrotowego <math>&lt; 0</math>, a silnik pracuje do tyłu.</li> <li>Światło migające: gdy sygnał zadanego momentu obrotowego <math>&lt; 0</math>, a silnik pracuje do przodu.</li> </ol>
	<p>(Ta funkcja jest dostępna tylko w KPC-CE01)</p> <p>Cały czas zapalona: W trybie HAND/LOC</p> <p>Cały czas zgaszona: W trybie AUTO/REM</p>
	<p>(Ta funkcja jest dostępna tylko w KPC-CE01)</p> <p>Cały czas zapalona: W trybie AUTO/REM</p> <p>Cały czas zgaszona: W trybie HAND/LOC</p>

## Funkcje klawiatury cyfrowej KPC-CC01

POWER ON	WŁĄCZENIE ZASILANIA
<b>Start-up</b>	<b>Uruchomienie</b>
Skip to main page after 3 sec.	Po 3 sekundach przejście do strony głównej.
1) The default Start-up page is Delta Logo. (Default 1 and 2)	1) Domyślna strona początkowa to logo Delta. (Domyślnie 1 i 2)
2) You can customize the Start-up page through the edited function. (Need to purchase the optional accessories.)	2) Stronę startową można indywidualnie dostosować za pomocą funkcji edytowania. (Trzeba kupić opcjonalne akcesoria.)
The top line of LCD displays the status of drive.	Górny wierz wyświetlacza LCD pokazuje stan falownika.
After you select the main menu, the Start-up page displays using the format you defined. The page shown on the left is displayed as Delta default setting.	Po wybraniu menu głównego strona startowa wyświetli się w formacie nadanym przez użytkownika. Strona pokazana po lewej stronie jest wyświetlana jako ustawienie domyślne Delta.
The bottom line of LCD displays time and JOG.	Wiersz dolny wyświetlacza LCD pokazuje godzinę i JOG.
Press - once	Raz nacisnąć -
Press - again	Ponownie nacisnąć -
Press MENU	Nacisnąć MENU
1 :Pr Setup 2:Quick Start 3:App Set List	1: Pr Setup 2: Quick Start 3: App Set List
1: Parameter Setup 2: Quick Start 3: Application Selection List 4: Changed List 5: Copy Parameter 6: Fault Record 7: Language Setup 8: Time Setup 9: Keypad Locked 10: PLC Function 11: Copy PLC 12: Display Setup 13: Start-up Menu 14: Main Page 15: PC Link 16: Start Wizard	1: Ustawianie parametrów 2: Szybkie uruchomienie 3: Lista wyboru aplikacji 4: Zmieniona lista 5: Skopiuj parametr 6: Zapis usterki 7: Ustawienie języka 8: Ustawienie czasu 9: Klawiatura zablokowana 10: Funkcja PLC 11: Kopiuj PLC 12: Ustawienia wyświetlacza 13: Menu uruchomienia 14: Strona główna 15: Łącze PC 16: Menedżer uruchomienia

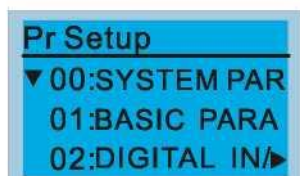
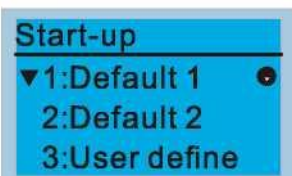


**NOTE**

1. Strona startowa może wyświetlać tylko obrazy statyczne, ale nie animacje.
2. Po włączeniu zasilania wyświetlana jest strona startowa, a następnie strona główna. Strona główna wyświetla ustawienie domyślne Delta F/H/A/U. Kolejność wyświetlania można ustawić w Pr.00-03 (wybór ekranu startowego). Gdy wybraną pozycją jest strona U, do przełączania pozycji należy użyć przycisków w lewo/w prawo. Kolejność wyświetlania na stronie U można ustawić w Pr.00-04 (zawartość wyświetlacza wielofunkcyjnego (definiowana przez użytkownika)).

**Ikona na wyświetlaczu**

Start-up	Start-up (uruchomienie)
Default	Default (domyślnie)
User define	User define (zdefiniowane przez użytkownika)
present setting	bieżące ustawienie
scroll down the page for more options	przewiń stronę w dół, aby zobaczyć więcej opcji
Press <b>↓</b> for more options	Naciśnij, aby zobaczyć więcej opcji.
show complete sentence	pokaż całe zdanie
Press <b>←</b> for complete information	Naciśnij, aby zobaczyć całą informację



- : present setting
- ▼ : scroll down the page for more options
- Press **↑** for more options
- Press **↓**
- ▶ : show complete sentence
- Press **←** **→** for complete information

## Pozycja wyświetlacza



### MENU

- 1: Ustawianie parametrów
- 2: Szybkie uruchomienie
- 3: Lista wyboru aplikacji
- 4: Zmieniona lista
- 5: Skopiuj parametr

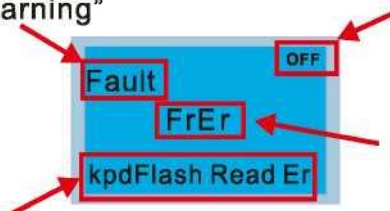
- 6: Zapis usterki
- 7: Ustawienie języka
- 8: Ustawienie czasu
- 9: Klawiatura zablokowana
- 10: Funkcja PLC

- 11: Kopiuj PLC
- 12: Ustawienia wyświetlacza
- 13: Menu uruchomienia
- 14: Strona główna
- 15: Łącze PC
- 16: Menedżer uruchomienia

## 7-13-4 Kody i opisy błędów klawiatury cyfrowej KPC-CC01

Display "Fault" or "Warning"	Wyświetlane „Usterka” lub „Ostrzeżenie”
Fault code description	Opis kodu usterki
Status indicator for information on main screen. "OFF" displays on the keypad if the keypad cannot read the control board stauts; otherwise, it displays HAND/AUTO. The default value of control board is AUTO	Wskaźnik stanu dot. informacji na ekranie głównym. „OFF” jest wyświetlane na klawiaturze, jeśli klawiatura nie może odczytać stanu płytki sterującej; w przeciwnym razie wyświetlane jest HAND/AUTO. Domyślna wartość płytki sterującej to AUTO.
Fault code	Kod usterki

### Display "Fault" or "Warning"




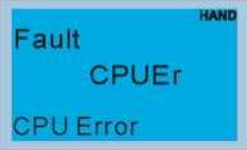
Status indicator for information on main screen. "OFF" displays on the keypad if the keypad cannot read the control board stauts; otherwise, it displays HAND/AUTO. The default value of control board is AUTO

Fault code




### Fault code description


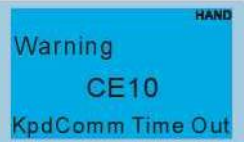
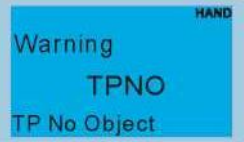
## Kody usterek

Wyświetlacz LCM*	Opis	Działania naprawcze
	Błąd odczytu pamięci flash klawiatury	<p>Błąd w pamięci flash klawiatury.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> <li>2. Sprawdzić, czy nie ma problemu z Flash IC.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	Błąd zapisu pamięci flash klawiatury	<p>Błąd w pamięci flash klawiatury.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> <li>2. Sprawdzić, czy nie ma problemu z Flash IC.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	Błąd parametru pamięci flash klawiatury	<p>Błąd w parametrach domyślnych. Może być spowodowany aktualizacją oprogramowania układowego.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> <li>2. Sprawdzić, czy nie ma problemu z Flash IC.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>

	<p>Błąd klawiatury podczas odczytu danych falownika</p>	<p>Klawiatura nie może odczytać żadnych danych wysłanych z VFD.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy klawiatura jest prawidłowo podłączona do falownika silnika za pomocą kabla komunikacyjnego, takiego jak RJ45.</li> <li>2. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	<p>Błąd krytyczny w CPU klawiatury</p>	<p>Poważny błąd w CPU klawiatury</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy nie ma problemu z zegarem CPU.</li> <li>2. Sprawdzić, czy nie ma problemu z Flash IC.</li> <li>3. Sprawdzić, czy nie ma problemu z RTC IC.</li> <li>4. Sprawdzić, czy jakość komunikacji przez kabel RS-485 jest dobra.</li> <li>5. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>

### Kody ostrzegawcze

Wyświetlacz LCM*	Opis	Działania naprawcze
	<p>Błąd kodu funkcji Modbus</p>	<p>Falownik nie przyjmuje polecenia komunikacyjnego z klawiatury.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy klawiatura jest prawidłowo podłączona do falownika silnika za pomocą kabla komunikacyjnego, takiego jak RJ45.</li> <li>2. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	<p>Błąd adresu danych Modbus</p>	<p>Falownik nie akceptuje adresu komunikacyjnego klawiatury.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy klawiatura jest prawidłowo podłączona do falownika silnika za pomocą kabla komunikacyjnego, takiego jak RJ45.</li> <li>2. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	<p>Błąd wartości danych Modbus</p>	<p>Falownik nie akceptuje danych komunikacyjnych z klawiatury.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy klawiatura jest prawidłowo podłączona do falownika silnika za pomocą kabla komunikacyjnego, takiego jak RJ45.</li> <li>2. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	<p>Błąd napędu podrzędnego Modbus</p>	<p>Falownik nie może przetworzyć polecenia komunikacyjnego z klawiatury.</p>

		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy klawiatura jest prawidłowo podłączona do falownika silnika za pomocą kabla komunikacyjnego, takiego jak RJ45.</li> <li>2. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	Limit czasu transmisji Modbus	<p>Falownik nie reaguje na polecenie komunikacyjne z klawiatury.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy klawiatura jest prawidłowo podłączona do falownika silnika za pomocą kabla komunikacyjnego, takiego jak RJ45.</li> <li>2. Wcisnąć RESET, aby usunąć błędy.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
	Obiekt nieobsługiwany przez TPEditor	<p>TPEditor klawiatury korzysta z nieobsługiwanej serii falowników.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy TPEditor nie używa nieobsługiwanej serii falowników. Usunąć nieobsługiwane serie falowników i ustawienia.</li> <li>2. Ponownie edytować obiekt w TPEditor, a następnie pobrać go do klawiatury.</li> <li>3. Upewnić się, że dana seria falowników obsługuje funkcje TP. Jeśli nie, ekran główny wyświetla wartość domyślną.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>

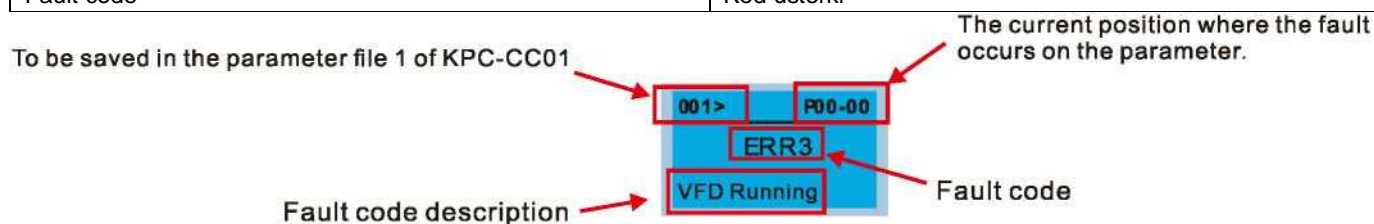
 **NOTE**

Kod ostrzegawczy CExx pojawia się tylko wtedy, gdy problem z komunikacją występuje między falownikiem a klawiaturą. Nie ma to nic wspólnego z falownikiem i innymi urządzeniami. Jeśli pojawi się CExx, należy zanotować opis kodu ostrzegawczego, aby znaleźć przyczynę błędu.




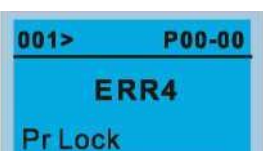


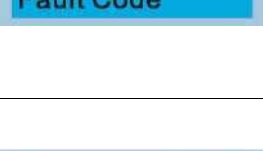
### Opis błędu ustawień kopiowania pliku

Błędy te występują, gdy KPC-CC01 nie może wykonać polecenia po kliknięciu przycisku ENTER w funkcji kopiowania.

To be saved in the parameter file 1 of KPC-CC01	Do zapisania w pliku parametrów 1 KPC-CC01
Fault code description	Opis kodu usterki
The current position where the fault occurs on the parameter	Bieżąca pozycja, w której występuje błąd parametru
Fault code	Kod usterki





Wyświetlacz LCM*	Opis	Działania naprawcze
	Parametr i plik są tylko do odczytu	Parametr/plik ma właściwość „tylko do odczytu” i nie można w nim niczego zapisać. 1. Sprawdzić specyfikację w instrukcji użytkownika. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Nie można zapisać parametru i pliku	Wystąpił błąd podczas zapisu do parametru / pliku. 1. Sprawdzić, czy nie ma problemu z Flash IC. 2. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić. Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Falownik jest w stanie „praca”	Podczas pracy falownika ustawienie nie może zostać zmienione. 1. Sprawdzić, czy falownik nie pracuje. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Parametr falownika jest zablokowany	Ustawienia nie można zmienić, ponieważ parametr jest zablokowany. 1. Sprawdzić, czy parametr jest zablokowany. Jeśli jest zablokowany, odblokować go i spróbować ponownie zmienić. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Parametr falownika jest zmieniany	Ustawienia nie można zmienić, ponieważ parametr jest w trakcie zmiany. 1. Sprawdzić, czy parametr jest w trakcie zmiany. Jeśli jest w trakcie zmiany, ponownie spróbować go zmienić. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Kod usterki	Ustawienia nie można zmienić, ponieważ w falowniku wystąpił błąd. 1. Sprawdzić, czy w falowniku występuje błąd. Jeśli nie ma żadnego błędu, ponownie spróbować zmienić ustawienie. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Kody ostrzegawcze	Ustawienia nie można zmienić z powodu komunikatu ostrzegawczego przekazanego do falownika. 1. Sprawdzić, czy do falownika nie został wysłany komunikat ostrzegawczy. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.
	Niezgodność typów pliku	Typ danych do skopiowania nie jest prawidłowy, więc ustawienia nie można zmienić. 1. Sprawdzić, czy przeznaczone do skopiowania

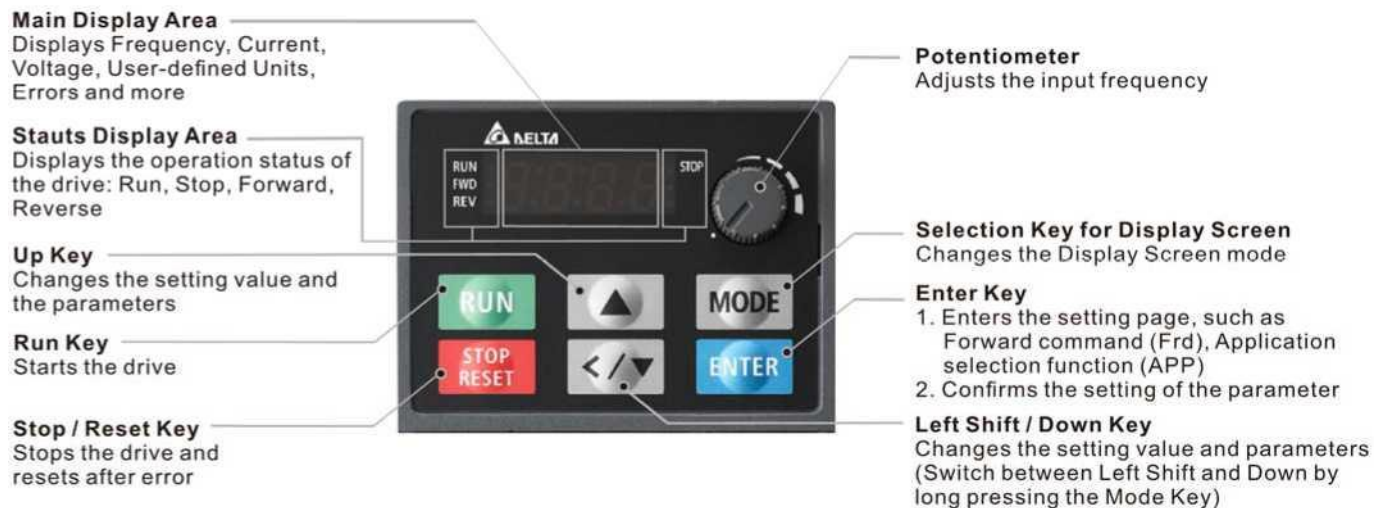
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="float: left;">001&gt;</span> <span style="float: right;">P00-00</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>ERR8</b>  Type Dismatch </div>		<p>numery seryjne produktów należą do tej samej kategorii. Jeżeli należą do tej samej kategorii, ponownie spróbować zmienić ustawienie. Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc autoryzowanego sprzedawcę.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="float: left;">001&gt;</span> <span style="float: right;">P00-00</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>ERR9</b>  Password Lock </div>	Plik jest zablokowany hasłem	<p>Ustawienia nie można zmienić, ponieważ niektóre dane są zablokowane.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy dane są odblokowane lub czy można je odblokować. Jeśli dane są odblokowane, ponownie spróbować zmienić ustawienie.</li> <li>2. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="float: left;">001&gt;</span> <span style="float: right;">P00-00</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>ERR10</b>  Password Fail </div>	Błędne hasło pliku	<p>Ustawienia nie można zmienić, ponieważ hasło jest nieprawidłowe.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy hasło jest prawidłowe. Jeśli hasło jest prawidłowe, ponownie spróbować zmienić ustawienie.</li> <li>2. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="float: left;">001&gt;</span> <span style="float: right;">P00-00</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>ERR11</b>  Version Fail </div>	Niezgodność wersji pliku	<p>Ustawienia nie można zmienić, ponieważ wersja danych jest nieprawidłowa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sprawdzić, czy wersja danych pasuje do falownika. Jeśli pasuje, ponownie spróbować zmienić ustawienie.</li> </ol> <p>Jeśli powyższe rozwiązanie nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> <span style="float: left;">001&gt;</span> <span style="float: right;">P00-00</span> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>ERR12</b>  VFD Time Out </div>	Limit czasu funkcji kopiowania falownika	<p>Ustawienia nie można zmienić, ponieważ upłynął limit czasu kopiowania danych.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Spróbować ponownie skopiować dane.</li> <li>2. Sprawdzić, czy kopiowanie danych jest dozwolone. Jeśli jest to dozwolone, spróbować ponownie skopiować dane.</li> <li>3. Zamknąć system, odczekać dziesięć minut, a następnie ponownie uruchomić.</li> </ol> <p>Jeśli żadne z powyższych rozwiązań nie działa, należy poprosić o pomoc lokalnego autoryzowanego sprzedawcę.</p>

❖ Treść tego rozdziału dotyczy tylko klawiatury KPC-CC01 V1.01 i wersji późniejszych.













# Klawiatura cyfrowa

Keyboard panel	Panel klawiatury
<b>Main Display Area</b> Displays Frequency, Current, Voltage, User-defined Units, Errors and more	<b>Pole wyświetlacza głównego</b> Wyświetla częstotliwości, prąd, napięcie, jednostki zdefiniowane przez użytkownika, błędy itd.
<b>Status Display Area</b> Displays the operation status of the drive: Run, Stop, Forward, Reverse	<b>Pole prezentacji statusu</b> Przedstawia status roboczy falownika: Praca, Stop, do przodu, do tyłu
<b>Up Key</b> Changes the setting value and the parameters	<b>Klawisz „w górę”</b> Zmienia wartość ustawienia i parametry
<b>Run Key</b> Starts the drive	<b>Klawisz „praca”</b> Włącza falownik
<b>Stop / Reset Key</b> Stops the drive and resets after error	<b>Klawisz Stop/Reset</b> Zatrzymuje falownik i resetuje po błędzie
<b>Potentiometer</b> Adjusts the input frequency	<b>Potencjometr</b> Reguluje częstotliwość wejściową
<b>Selection Key for Display Screen</b> Changes the Display Screen mode	<b>Klawisz wyboru ekranu wyświetlacza</b> Zmień tryb ekranu wyświetlacza
<b>Enter Key</b> 1. Enters the setting page, such as Forward command (Frd), Application selection function (APP) 2. Confirms the setting of the parameter	<b>Klawisz ENTER</b> 1. Przejście do strony ustawień, takiej jak polecenie „do przodu” (Frd), funkcja wyboru aplikacji (APP) 2. Potwierdzenia ustawienie parametru
<b>Left Shift / Down Key</b> Changes the setting value and parameters (Switch between Left Shift and Down by long pressing the Mode Key)	<b>Klawisz „przesuń w lewo / w dół”</b> Zmienia wartość ustawienia i parametry (w celu przełączenia między „przesuń w lewo” a „w dół” trzeba na dłużej wcisnąć klawisz Mode (Tryb))

## Keyboard panel



## Opis funkcji klawiatury

Wyświetlane pozycje	Opisy
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla bieżące ustawienie częstotliwości falownika.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla bieżącą częstotliwość wyjściową kierowaną do silnika.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla zdefiniowane przez użytkownika wyjście wielkości fizycznej. Ten przykład dotyczy parametru Pr.00-04 = 30.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla prąd obciążeniowy.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Polecenie „do przodu”
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Polecenie „do tyłu”
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla wartość licznika.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla parametr.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla zawartość wartości parametru.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla usterkę zewnętrzną.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla dane, które zostały zaakceptowane i automatycznie zapisane w pamięci wewnętrznej.
RUN ●  ● STOP FWD ● ● PLC REV ●	Wyświetla zestaw danych, który nie został zaakceptowany lub przekroczył wartość.

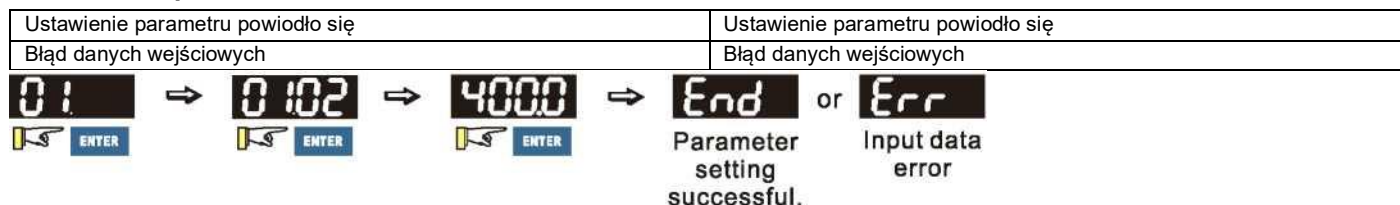
## Procedura korzystania z klawiatury

### A. Wybór strony głównej



Uwaga 1: W trybie wyboru ekranu nacisnąć **ENTER**, aby ustawić parametr  
 Uwaga 2: „APP” jest wyświetlane tylko, gdy Pr. 13-00≠0

### Ustawianie parametrów

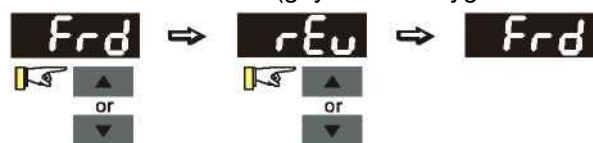


Uwaga: W trybie ustawiania parametrów można nacisnąć **MODE**, aby powrócić do trybu wyboru.

### Przesunięcie danych



Ustawianie kierunku (gdy źródłem sygnałów sterujących jest klawiatura cyfrowa).



### B. Strona F (strona ustawień sygnału zadanej częstotliwości)

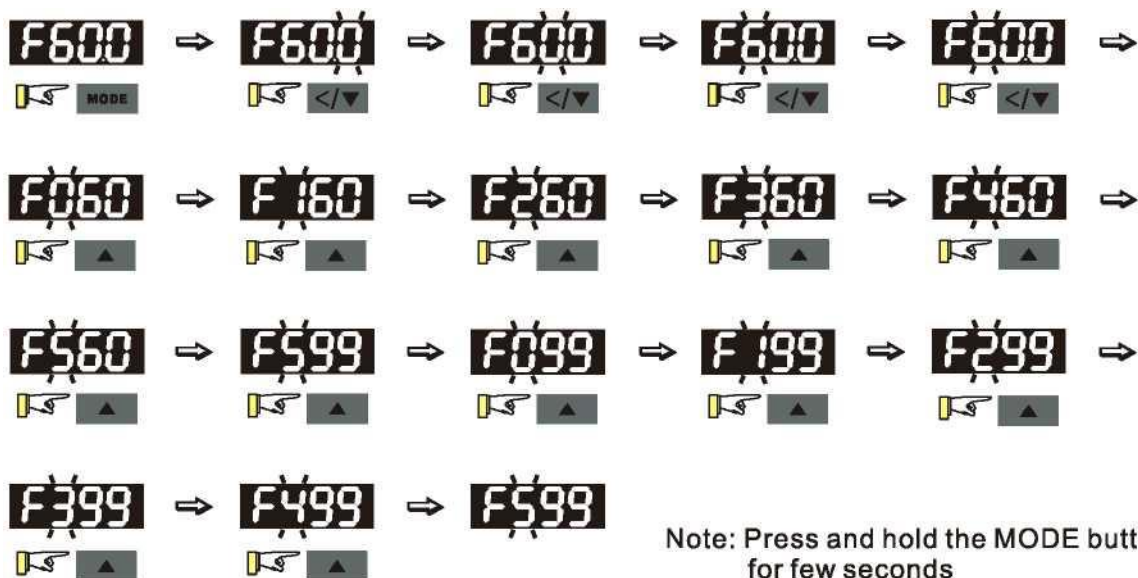
Tryb ogólny 1

(maksymalną częstotliwość pracy Pr.01-00 określają 2 cyfry; na przykład Pr.01-00 = 60.00 Hz)



## Tryb ogólny 2

(maksymalną częstotliwość pracy Pr.01-00 określają 3 cyfry; na przykład Pr.01-00 = 599.0 Hz)



Note: Press and hold the MODE button for few seconds

Note: Press and hold the MODE button for few seconds

Uwaga: Wcisnąć i przytrzymać przez kilka sekund przycisk MODE

## C. Strona wyboru aplikacji

Strona wyboru aplikacji wyświetla „APP”, ale nie wyświetla strony APP, gdy Pr.13-00 = 0.

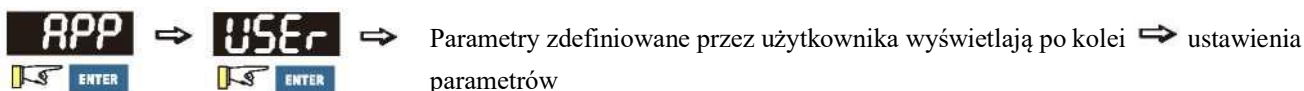
Opis ustawienia Pr.13-00 jest następujący:

Pr.13-00 = 0

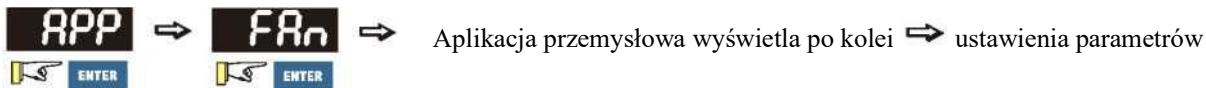
Wybór aplikacji jest nieaktywny i nie pojawia się na wyświetlaczu.



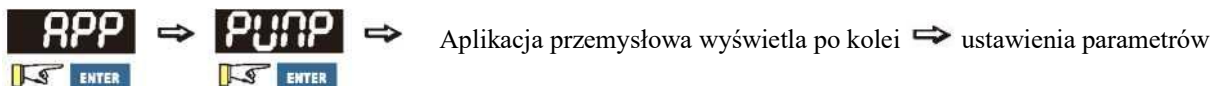
Pr.13-00 = 1 wskazuje aplikację zdefiniowaną przez użytkownika, a klawiatura wyświetla „USER”.



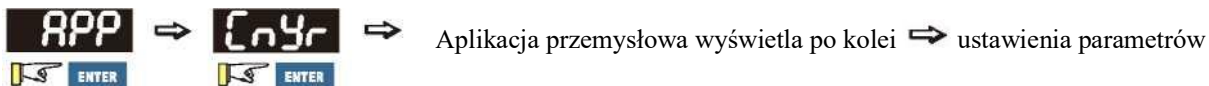
Pr.13-00 = 3 wskazuje aplikację „wentylator”, a klawiatura wyświetla „FAN”.



Pr.13-00 = 4 wskazuje aplikację „pompa”, a klawiatura wyświetla „PUMP”.



Pr.13-00 = 5 wskazuje aplikację „przenośnik”, a klawiatura wyświetla „CnYr”.



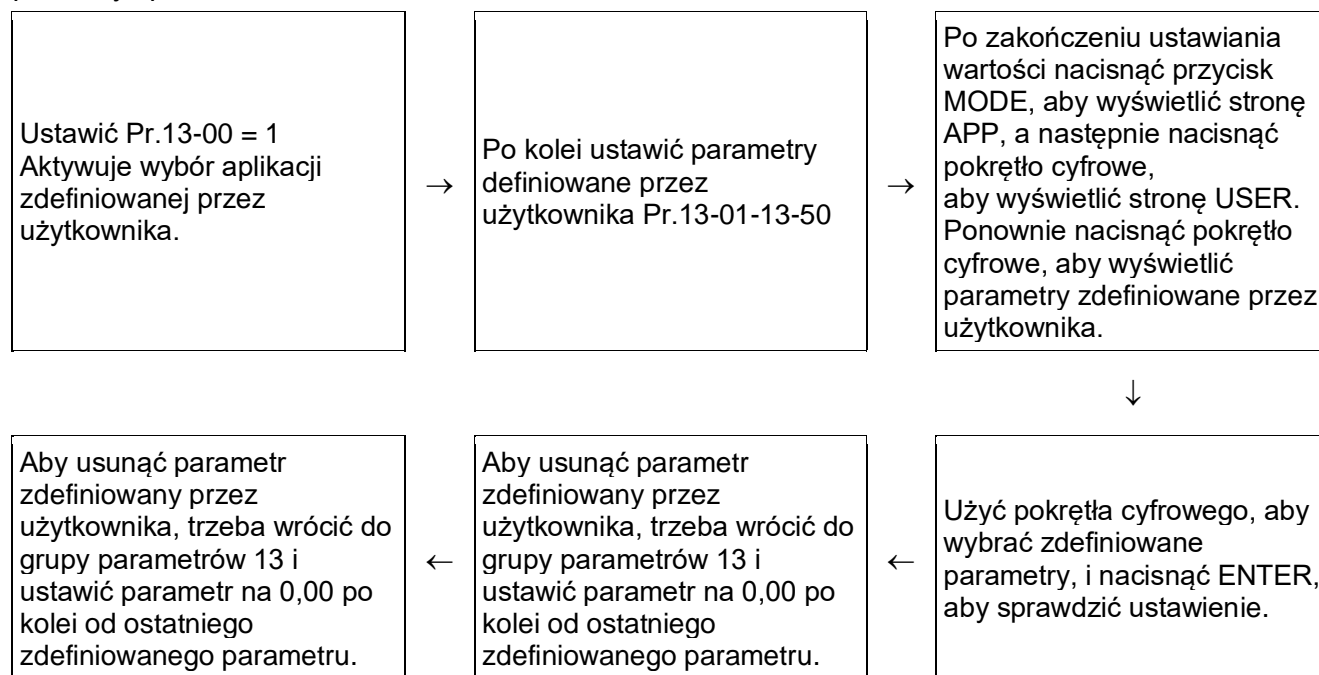
Pr.13-00 = 7 wskazuje aplikację „pakowanie”, a klawiatura wyświetla „PACK”.



Aplikacja przemysłowa wyświetla po kolei ⇒ ustawienia parametrów

Gdy parametr Pr.13-00 nie jest równy 0, odpowiednie parametry pojawiają się na stronie APP zgodnie z ustawieniem parametru Pr.13-00. W każdej wybranej aplikacji można wyświetlić parametry, naciskając przycisk cyfrowego pokrętła. Jeśli Pr.13-00 = 1 i nie zostaną ustawione żadne parametry w Pr.13-01-Pr.13-50, nie można wejść do podwarstwy strony USER. Ustawienia parametrów na stronie APP są takie same jak w innych grupach parametrów: aby wybrać i ustawić wartość parametru, trzeba obrócić, a następnie nacisnąć pokrętło cyfrowe.

Aby wprowadzić wybór aplikacji zdefiniowanej przez użytkownika (Pr.13-00 = 1), należy postąpić w poniższy sposób.



1. Aktywować wybór aplikacji, ustawiając Pr.13-00.
2. Po ustawieniu Pr.13-00 = 1 można wprowadzić definicje dla Pr.13-01-50.
3. Domyślne ustawienie dla Pr.13-01-50 to P 0,00. Nacisnąć pokrętło cyfrowe, aby po kolei ustawić odpowiednie parametry dla Pr.13-01-50.
4. Ustawianie odpowiednich parametrów dla Pr.13-01-50 odbywa się tak samo jak w innych grupach parametrów: należy obrócić i nacisnąć pokrętło cyfrowe, aby wybrać i ustawić wartość parametru.  
Uwaga 1: nie można ustawić wartości parametrów tylko do odczytu.  
Uwaga 2: trzeba ustawiać kolejno Pr.13-01, 02 ... 50, w przeciwnym razie na wyświetlaczu pojawi się „Err”.
5. Aby zmienić odpowiednie parametry, trzeba wrócić do Pr.13-01-13-50 w celu wprowadzenia zmian.
6. Po ustawieniu, aby usunąć ustawiony parametr, trzeba zacząć od ostatniego parametru (ustawić na 0,00) lub na wyświetlaczu pojawi się „Err”.  
Na przykład, jeżeli jest 5 parametrów zdefiniowanych przez użytkownika (Pr.13-01, 13-02.13-05), to aby usunąć Pr.13-02, najpierw trzeba usunąć Pr.13-05, następnie 13-04, następnie 13-03 i w końcu 13-02.
7. Po zakończeniu ustawiania należy nacisnąć przycisk MODE, aby wrócić do strony APP, a następnie ponownie nacisnąć pokrętło cyfrowe. Klawiatura wyświetla „USER”. Po ponownym naciśnięciu pokrętła cyfrowego pojawi się odpowiedni, ustawiony parametr.

Aby wprowadzić wybór konkretnej aplikacji (Pr.13-00 = 2, 3, 4, 5 lub 7), należy postąpić w poniższy sposób.



Ustawić Pr.13-00 = 3, 4, 5  
lub 7  
(3, 4, 5 i 7 reprezentują  
różne branże przemysłu).



Po zakończeniu ustawiania  
naciśnąć przycisk MODE,  
aby wrócić do strony APP.  
Następnie naciśnąć pokrętko  
cyfrowe, aby wyświetlić  
skrótową nazwę branży.  
Ponownie naciśnąć pokrętko  
cyfrowe, aby ustawić  
parametry aplikacji.



Obracając pokrętko cyfrowe,  
wybrać zdefiniowane  
parametry, po czym  
pokrętko naciśnąć, aby  
sprawdzić ustawienie.

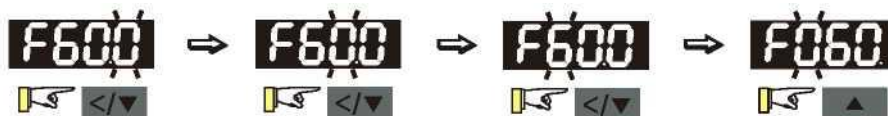
## D Ustawianie parametrów

### D-1. Parametr niepodpisany

(Zakres ustawień parametrów > 0; na przykład: Pr. 01-00)

1. Bez użycia klawisza „przesuń w lewo”: obracając pokrętkiem cyfrowym, wybrać i dostosować parametry.
2. Z użyciem klawisza „przesuń w lewo”: Po naciśnięciu klawisza „przesuń w lewo” ostatnia cyfra zaczyna migać. Nacisnąć klawisz „przesuń w lewo”, aby przesunąć migający kursor na cyfrę, która ma być zmieniona, i zwiększyć wartość, obracając pokrętko cyfrowe zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Po 9 wartość wraca do 0. Wartość zmniejszyć, obracając pokrętko cyfrowe przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara. Po 0 wartość zmienia się na 9.

Na przykład: domyślne ustawienie dla Pr.01-00 to P 60.0. Naciśnięcie klawisza „przesuń w lewo” przesuwa migający kursor o jedną cyfrę w lewo:



Górna wartość graniczna dla Pr.01-00 to 599.0. Jeśli zostanie nastawiona wartość większa niż 599,0, po naciśnięciu pokrętkła cyfrowego pojawi się „Err”, a następnie klawiatura pokaże na sekundę górną wartość graniczną (599,0), aby zwrócić uwagę na niepoprawne ustawienie. Ustawiana wartość zachowuje wartość ustawioną pierwotnie, a kursor powraca do ostatniej cyfry.

### D-2. Status 1 ustawienia parametru podpisanego

(Zakres ustawień parametru nie ma miejsca po przecinku lub ma 1 miejsce po przecinku, zakres może być mniejszy niż 0; na przykład: Pr.03-03)

1. Bez użycia klawisza „przesuń w lewo”: obracając pokrętkiem cyfrowym, wybrać i dostosować parametry.
2. Z użyciem klawisza „przesuń w lewo”: Po naciśnięciu klawisza „przesuń w lewo” ostatnia cyfra zaczyna błyskać. Nacisnąć klawisz „przesuń w lewo”, aby przesunąć migający kursor na cyfrę, która ma być zmieniona, i zwiększyć wartość, obracając pokrętko cyfrowe zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara. Po 9 wartość wraca do 0. Wartość zmniejszyć, obracając pokrętko cyfrowe przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara - wartość po 9 zmienia się na 0.
3. Nacisnąć klawisz „przesuń w lewo”, aby migający kursor przesunąć o jedną cyfrę w lewo. Po przejściu do pierwszej cyfry i naciśnięciu pokrętkła cyfrowego cyfra „0” zmienia się na „-” (minus).
4. Jeśli chodzi o ustawienia parametrów 3-cyfrowych i jednego miejsca po przecinku (Pr.03-03, -100-100%), na klawiaturze wyświetlane są tylko 3 cyfry.

Na przykład: domyślne ustawienie dla Pr.03-03 to P 0.0. Jeśli wartość powinna wynosić -100, należy użyć klawisza „przesuń w lewo”, aby przesunąć migający kursor do cyfry setek. Pokrętko cyfrowe trzeba obrócić zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara do 1, po czym nacisnąć klawisz „przesuń w lewo”, aby przejść do pierwszej cyfry. Obrócić pokrętko cyfrowe z „0” do „-”.

Uwaga: Wcisnąć i przytrzymać przez kilka sekund przycisk MODE	Uwaga: Wcisnąć i przytrzymać przez kilka sekund przycisk MODE
---	---





# Podsumowanie ustawień parametrów

Ten rozdział zawiera podsumowanie ustawień parametrów użytkownika, zakresów ich ustawień, ustawień fabrycznych i wprowadzania parametrów. Parametry można ustawiać, zmieniać i resetować przy pomocy klawiatury cyfrowej.



↗: Parametr może być ustawiany podczas pracy

## 00 Parametry napędu

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Fabryczne ustawienia
00-00	Kod identyfikacyjny falownika AC	101: 115V, 1 faza, 0,125 HP 102: 115V, 1 faza, 0.25 HP 103: 115 V, 1 faza, 0.5 HP 104: 115 V, 1 faza, 1 HP 302: 230 V, 1 faza, 0.25 HP 303: 230 V, 1 faza, 0.5 HP 304: 230 V, 1 faza, 1 HP 305: 230 V, 1 faza, 2 HP 306: 230 V, 1 faza, 3 HP 201: 230V, 3 fazy, 0,125 HP 202: 230V, 3 fazy, 0.25 HP 203: 230V, 3 fazy, 0.5 HP 204: 230V, 3 fazy, 1 HP 205: 230V, 3 fazy, 2 HP 206: 230V, 3 fazy, 3 HP 207: 230V, 3 fazy, 5 HP 208: 230V, 3 fazy, 7.5 HP 209: 230V, 3 fazy, 10 HP 210: 230V, 3 fazy, 15 HP 211: 230V, 3 fazy, 20 HP 403: 460V, 3 fazy, 0.5 HP 404: 460V, 3 fazy, 1 HP 405: 460V, 3 fazy, 2 HP 406: 460V, 3 fazy, 3 HP 407: 460V, 3 fazy, 5 HP 408: 460V, 3 fazy, 7.5 HP 409: 460V, 3 fazy, 10 HP 410: 460V, 3 fazy, 15 HP 411: 460V, 3 fazy, 20 HP 412: 460V, 3 fazy, 25 HP 413: 460V, 3 fazy, 30 HP 482: 460V, 3 fazy, 4 HP	Tylko do odczytu
00-01	Prąd znamionowy falownika AC	Wyświetla według modelu	Tylko do odczytu
00-02	Reset parametrów	0: Brak funkcji 1: Tylko do odczytu 5: Kasowanie licznika kWh 8: Blokada klawiatury 9: Resetuje wszystkie parametry do ustawień fabrycznych (bazowa częstotliwość to 50Hz) 10: Resetuje wszystkie parametry do ustawień fabrycznych (bazowa częstotliwość to 60Hz) 11: Resetuje wszystkie parametry do ustawień fabrycznych (bazowa częstotliwość to 50Hz) (zachowuje wartości zdefiniowane przez użytkownika w parametrach 13-01~13-50. 12. Resetuje wszystkie parametry do ustawień fabrycznych (bazowa częstotliwość to 60Hz) (zachowuje wartości zdefiniowane przez użytkownika w parametrach 13-01~13-50.	0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Fabryczne ustawienia
00-03	Sekcja wyświetlania parametrów startowych	0: F (zadana częstotliwość - frequency command) 1: H (częstotliwość wyjściowa - output frequency) 2: U (wyświetla wiele funkcji, patrz Pr.00-04) 3: A (prąd wyjściowy - output current)	0
00-04	Ustawienie wyświetlacza wielofunkcyjnego	0: Wyświetla prąd wyjściowy (jednostka: A) 1: Wyświetla wartość licznika (c) (jednostka: CNT) 2: Wyświetla aktualną częstotliwość wyjściową (H.) (jednostka Hz) 3: Wyświetla napięcie szyny DC-BUS (v) (jedn.: Vdc) 4: Wyświetla napięcie wyjściowe (E) (jedn.: Vac) 5: Wyświetla kąt mocy (n) (jednostka: stopnie) 6: Wyświetla moc wyjściową w kW (P) (jedn.: Kw) 7: Wyświetla aktualną prędkość silnika w obr/min (r) 10: Wyświetla PID w torze sprzężenia zwrotnego w %(b) 11: Wyświetla wartość sygnału AVI analogowego wejścia terminalowego (1.) (jednostka: %) 12: Wyświetla wartość sygnału ACI analogowego wejścia terminalowego (2.) (jednostka: %) 14: Wyświetla temperaturę IGBT (jedn.: °C) (i.) 16: Status wejścia cyfrowego (ON/OFF) (i) 17: Wyświetla status wyjścia cyfrowego (ON/OFF) (o) 18: Wielostopniowa regulacja prędkości (S) 19: Status pinu CPU wejścia cyfrowego (d.) 20: Status pinu CPU wyjścia cyfrowego (0.) 25: Zliczone przeciążenie (0.00~100.00%) (o.)(jedn: %) 26: Zwarcie do uziemienia GFF (Unit :%)(G.) 27: Pulsacja napięcia szyny DC Bus (Unit: Vdc) (r.) 30: Wyświetla wyjście zdefiniowane przez użytkownika (U) 31: Wyświetla częstotliwość wyjściową x wzmacnienie Pr.00-05(K) 35: Wyświetla tryb sterowania: 0 = tryb kontroli prędkości (SPD) 36: Aktualna częstotliwość nośna pracy silnika (Hz) (J.) 38: Wyświetl status silnika (6.) 41: Wyświetla KWH, (jedn.: KWh)(J.) 42: Wartość zadana PID, (jedn.: %) (h.) 43: Przesunięcie (offset) PID (%) (o.) 44: Częstotliwość wyjściowa PID (jednostka: Hz) (b.) 47. Wyświetl wartość częstotliwości głównej (A.)(jedn. Hz) 60. Nastawy PID i sprzężenie zwrotne 61. Wyświetlanie uruchomionego programu (1=tt)	3
00-05	Współczynnik wzmacnienia częstotliwości wyjściowej	0~160.00	1.00
00-06	Wersja oprogramowania	Tylko do odczytu	##
00-07	Hasło zabezpieczające przed wprowadzaniem parametrów	0~65535 0~3: ilość dostępnych prób wprowadzania hasła	0
00-08	Ustawienia hasła zabezpieczającego przed wprowadzaniem parametrów	0 ~ 65535 0: Brak ochrony hasłem / hasło wprowadzone niepoprawnie (Pr00-07)	0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Fabryczne ustawienia
		1: Hasło zostało ustawione	
00-10	Tryb sterowania	0: Tryb prędkościowy	0
00-11	Rodzaj kontroli prędkości	0: VF (IM V/F control) 2: SVC (Pr. 05-33 set as IM or PM)	0
00-16	Wybór obciążenia	0: Normalne obciążenie 1: Duże obciążenie	1
00-17	Częstotliwość nośna	Normalne obciążenie: 2~15 kHz	4
		Duże obciążenie: 2~ 15 kHz	4
✓ 00-20	Źródło zadanej częstotliwości głównej (AUTO)	0: Klawiatura cyfrowa falownika 1: Port szeregowy RS-485 2: Wejście analogowe (Ustaw. Pr.03-00) 3: Sygnał z przycisków GÓRA/DÓŁ 4: Wejście impulsowe bez komend kierunku (Pr.10-16 bez kierunku) 7: Potencjometr na klawiaturze numerycznej	0
✓ 00-21	Źródło komend operacji (AUTO)	0: Klawiatura cyfrowa 1: Zaciski wejść cyfrowych 2: Port szeregowy RS-485.	0
✓ 00-22	Metoda zatrzymania	0: Hamowanie rampą 1: Hamowanie wybiegiem 2: Hamowanie prostym pozycjonowaniem	0
✓ 00-23	Kontrola kierunku silnika	0: Włączony ruch do przodu/tyłu 1: Wyłączony ruch do tyłu 2: Wyłączony ruch do przodu	0
00-24	Zapamiętana wartość zadanej częstotliwości z klawiatury	Tylko do odczytu	Tylko do odczytu
00-25	Charakterystyki definiowane przez użytkownika	Bit 0~3: Użytkownik definiuje ilość miejsc dziesiętnych 0000b: brak miejsc dziesiętnych 0001b: jedno miejsce dziesiętne 0010b: dwa miejsca dziesiętne 0011b: trzy miejsca dziesiętne Bit 4~15: Użytkownik definiuje jednostki 000xh: Hz 001xh: rpm 002xh: % 003xh: kg 004xh: M/S 005xh: kW 006xh: HP 007xh: PPM 008xh: l/m 009xh: kg/s 00Axh: kg/m 00Bxh: kg/h 00Cxh: lb/s 00Dxh: lb/m 00Exh: lb/h 00Fhx: ft/s 010xh: ft/m 011xh: M 012xh: ft 013xh: degC 014xh: degF 015xh: mbar 016xh: bar 017xh: Pa 018xh: kPa 019xh: mWG 01Axh: inWG 01Bxh: ftWG 01Cxh: Psi	0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Fabryczne ustawienia
		01Dxh: Atm 01Exh: L/s 01Fhx: L/m 020xh: L/h 021xh: m3/s 022xh: m3/h 023xh: GPM 024xh: CFM	
00-26	Maksymalne wartości definiowane przez użytkownika	0: Wyłączone 0~65535 (Brak miejsc dziesiętnych w ustawieniu Pr.00-25) 0.0~6553.5 ( 1 miejsce dziesiętne w ustawieniu Pr.00-25) 0.0~655.35 ( 2 miejsca dziesiętne w ustawieniu Pr.00-25) 0.0~65.535 ( 3 miejsca dziesiętne w ustawieniu Pr.00-25 )	0
00-27	Wartość definiowana przez użytkowników	Tylko do odczytu	Tylko do odczytu
00-29	Wybór trybu LOKALNEGO / ZDALNEGO	0: Standardowa funkcja HOA 1: Przełączenie lokalny/zdalny, silnik zatrzymuje się 2: Przy przełączeniu lokalny/zdalny - silnik pracuje ze ZDALNĄ nastawą częstotliwości i statusu operacji 3: Przy przełączeniu lokalny/zdalny - silnik pracuje z LOKALNĄ nastawą częstotliwości i statusu operacji 4: Przy przełączeniu lokalny - silnik pracuje z LOKALNĄ, a w ustawieniu zdalny - ze ZDALNĄ nastawą częstotliwości i statusu operacji	0
✓ 00-30	Źródło zadanej częstotliwości głównej (HAND)	0: Klawiatura cyfrowa falownika 1: Port szeregowy RS-485 2: Wejście analogowe (Ustaw. Pr.03-00) 3: Wejście cyfrowe GÓRA/DÓŁ 7: Potencjometr na klawiaturze numerycznej	0
✓ 00-31	Źródło komend operacji (HAND)	0: Klawiatura cyfrowa falownika 1: Zaciski wejść cyfrowych. 2: Port szeregowy RS-485.	0
✓ 00-32	Funkcje klawisza STOP klawiatury cyfrowej falownika	0: Klawisz STOP wyłączony 1: Klawisz STOP włączony	0
✓ 00-48	Wyświetla czas filtracji (Current)	0.001~65.535 s	0.100
✓ 00-49	Wyświetla czas filtracji (Klawiatura)	0.001~65.535 s	0.100
00-50	Wersja oprogramowania (data)	Tylko do odczytu	#####



## 01 Podstawowe parametry

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Fabryczne ustawienia
01-00	Maks. częstotliwość pracy silnika 1	0.00~599.00Hz	60.00/ 50.00
01-01	Wyjściowa częstotliwość silnika 1	0.00~599.00Hz	60.00/ 50.00
01-02	Napięcie wyjściowe silnika 1	Dla serii 115V / 230V : 0.0V~255.0V Dla serii 460V : 0.0V~510.0V	220.0 440.0
01-03	Środkowy punkt częstotliwości 1 silnika 1	0.00~599.00Hz	3.00
✓ 01-04	Środkowy punkt napięcia 1 silnika 1	Dla serii 115V / 230V: 0.0V~240.0V Dla serii 460V : 0.0V~480.0V	11.0 22.0
01-05	Środkowy punkt częstotliwości 2 silnika 1	0.00~599.00Hz	1.5
✓ 01-06	Środkowy punkt napięcia 2 silnika 1	Dla serii 115V / 230V: 0.0V~240.0V Dla serii 460V: 0.0V~480.0V	5.0 10.0
01-07	Minimalna częstotliwość wyjściowa silnika 1	0.00~599.00Hz	0.50
✓ 01-08	Minimalne napięcie wyjściowe silnika 1	Dla serii 115V / 230V : 0.0V~240.0V Dla serii 460V : 0.0V~480.0V	1.0 2.0
01-09	Częstotliwość startowa	0.00~599.00Hz	0.50
✓ 01-10	Górny limit częstotl. wyjściowej	0.00~599.00Hz	599.00
✓ 01-11	Dolny limit częstotl. wyjściowej	0.00~599.00Hz	0
✓ 01-12	Czas przyspieszania 1	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-13	Czas hamowania 1	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-14	Czas przyspieszania 2	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-15	Czas hamowania 2	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-16	Czas przyspieszania 3	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-17	Czas hamowania 3	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-18	Czas przyspieszania 4	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-19	Czas hamowania 4	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-20	Czas przyspieszania JOG	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-21	Czas hamowania JOG	Pr.01-45=0: 0.00~600.00 sekund Pr.01-45=1: 0.00~6000.0 sekund	10.00 10.0
✓ 01-22	Częstotliwość JOG	0.00~599.00Hz	6.00
✓ 01-23	1-sza/4-ta częstotliwość przyspieszenia/hamowania	0.00~599.00Hz	0.00
✓ 01-24	Krzywa-S dla rozpoczęcia przyspieszania (Departure)	Pr.01-45=0: 0.00~25.00 sekund Pr.01-45=1: 0.0~250.0 sekund	0.20 0.2
✓ 01-25	Krzywa-S dla zakończenia przyspieszania (Arrival)	Pr.01-45=0: 0.00~25.00 sekund Pr.01-45=1: 0.0~250.0 sekund	0.20 0.2
✓ 01-26	Krzywa-S dla rozpoczęcia hamowania (Departure)	Pr.01-45=0: 0.00~25.00 sekund Pr.01-45=1: 0.0~250.0 sekund	0.20 0.2
✓ 01-27	Krzywa-S dla zakończenia hamowania (Arrival)	Pr.01-45=0: 0.00~25.00 sekund Pr.01-45=1: 0.0~250.0 sekund	0.20 0.2
01-28	Górny limit częstotliwości 1	0.00~599.00Hz	0.00
01-29	Dolny limit częstotliwości 1	0.00~599.00Hz	0.00
01-30	Górny limit częstotliwości 2	0.00~599.00Hz	0.00
01-31	Dolny limit częstotliwości 2	0.00~599.00Hz	0.00

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Fabryczne ustawienia
01-32	Górny limit częstotliwości 3	0.00~599.00Hz	0.00
01-33	Dolny limit częstotliwości 3	0.00~599.00Hz	0.00
01-34	Tryb zerowej prędkości (Zero-speed Mode)	0: Wyjście oczekujące (UVW wył.) 1: Operacje zerowej prędkości 2: F min (Odnosi się do Pr. 01-07, 01-41)	0
01-35	Maks. częstotliwość wyjściowa silnika 2	0.00~599.00Hz	60.00/ 50.00
01-36	Maks. napięcie wyjściowe silnika 2	Dla serii 115V / 230V: 0.0V~255.0V Dla serii 460V: 0.0V~510.0V	220.0 440.0
01-37	Środkowy punkt częstotliwości 1 silnika 2	0.00~599.00Hz	3.00
01-38	Środkowy punkt napięcia 1 silnika 2	Dla serii 115V / 230V: 0.0V~240.0V Dla serii 460V: 0.0V~480.0V	11.0 22.0
01-39	Środkowy punkt częstotliwości 2 silnika 2	0.00~599.00Hz	0.50
01-40	Środkowy punkt napięcia 2 silnika 2	Dla serii 115V / 230V: 0.0V~240.0V Dla serii 460V: 0.0V~480.0V	2.0 4.0
01-41	Min. częstotliwość wyjściowa silnika 2	0.00~599.00Hz	0.00
01-42	Min. napięcie wyjściowe silnika 2	Dla serii 115V / 230V: 0.0V~240.0V Dla serii 460V: 0.0V~480.0V	0.0 0.0
01-43	Wybór krzywej V/f	0: Krzywa V/f zdefiniowana przez Pr.01-00~Pr.01-08 1: Krzywa o wykładniku potęgi 1.5 2: Krzywa o wykładniku potęgi 2 (kwadratowa)	0
01-44	Ustawienia przyspieszania/hamowania dla trybu AUTO	0: Liniowe przyspieszanie/hamowanie 1: Auto przyspieszanie; liniowe hamowanie 2: Liniowe przyspieszanie; auto hamowanie 3: Auto przyspieszanie/ hamowanie 4: Liniowe, ochrona przed utykiem przy AUTO przyspieszaniu/hamowaniu (ograniczone przez Pr.01-21 do 01-22)	0
01-45	Jednostki czasu dla przysp./hamow. i krzywej-S	0: Jednostka: 0.01 sek 1: Jednostka: 0.1 sek	0
01-49	Metoda hamowania	0: Normalne hamowanie 1: Przepelnieniowe hamowanie (overfluxing) 2: Kontrola energii trakcji- automatyczne dostrojenie częstotliwości wyjściowej i napięcia wyjściowego	0
01-52	Maks. częstotliwość pracy silnika 2	0.00~599.00Hz	60.00/ 50.00

## 02 Parametry wejść/wyjść cyfrowych

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
02-00	2-przewodowa/3-przewodowa kontrola pracy	0: Brak funkcji 1: Tryb 2-przewodowy 1, zasilanie dla kontroli pracy (M1: FWD / STOP, M2: REV / STOP) 2: Tryb 2-przewodowy 2, zasilanie dla kontroli pracy (M1: RUN / STOP, M2: REV / FWD) 3: Tryb 3-przewodowy, zasilanie dla kontroli pracy (M1: RUN, M2: REV / FWD, M3: STOP) 4: Tryb 2-przewodowy 1, szybki start (M1: FWD / STOP, M2: REV / STOP) 5: Tryb 2-przewodowy 2, szybki start (M1: RUN / STOP, M2: REV / FWD) 6: Tryb 3-przewodowy, szybki start (M1: RUN, M2: REV / FWD, M3: STOP) WAŻNE: 1. W funkcji szybkiego startu, wyjście terminala będzie w stanie gotowości, falownik odpowie na polecenie natychmiastowo. 2. Kiedy używamy funkcji szybkiego startu, wyjście terminala potencjalnie będzie miało wyższe napięcie.	1
02-01	Komendy wejścia wielofunkcyjnego 1 (MI1)	0:Brak funkcji	0
02-02	Komendy wejścia wielofunkcyjnego 2 (MI2)	1:Wybór częstotliwości/pozycji predefiniowanej 1 2:Wybór częstotliwości /pozycji predefiniowanej 2 3:Wybór częstotliwości /pozycji predefiniowanej 3	0
02-03	Komendy wejścia wielofunkcyjnego 3 (MI3)	4:Wybór częstotliwości /pozycji predefiniowanej 4 5:Reset	1
02-04	Komendy wejścia wielofunkcyjnego 4 (MI4)	6:Komendy JOG (przez KPC-CC01 lub kontrola zewnętrzna) 7:Zatrzymanie przysp./hamow. 8:Wybór 1, 2 czasu przysp./hamow. 9:Wybór 3, 4 czasu przysp./hamow. 10:Wejście zewnętrznego alarmu EF (External Fault) (Pr.07-20) 11:Wejście zewnętrznego sygnału blokady B.B (Base Block) 12:Odcięcie napięcia wyjściowego 13:Anulowanie ustawień automatycznego czasu przysp./hamow. 15:Źródło komend sterujących z AVI 16:Źródło komend sterujących z ACI 18:Stop awaryjny (Pr.07-20) 19:Zwiększenie częstotliwości zadanej (up) 20:Zmniejszenie częstotliwości zadanej (down) 21:Wyłączenie regulatora PID 22:Zerowanie wewnętrznego licznika 23:Wyzwalanie wewnętrznego licznika (MI6) 24:Komenda JOG do przodu 25:Komenda JOG do tyłu 28:STOP awaryjny (EF1) 29:Sygnał potwierdzający połączenie Y (gwiazda) 30:Sygnał potwierdzający połączenie Δ (trójkąt) 38:Wyłączenie funkcji zapisu pamięci EEPROM 40:Wymuszenie wybiegu do zatrzymania 41:Przełącznik HAND 42:Przełącznik AUTO 48:Przełącznik współczynnika przekładni mechanicznej. 49:Załączenie silnika (Enable Drive)	2
02-05	Komendy wejścia wielofunkcyjnego 5 (MI5)		3

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
		50:Wejście główne (master) dEb 56:Wybór ZDALNY / LOKALNY 69:Załączenie cyklu wstępnego ładowania (preheating) 71:Wyłączenie regulacji PID z wymuszeniem wartości wyjścia 0 72:Wyłączenie regulacji PID z podtrzymaniem ostatniej wartości wyjścia 73:Wyłączenie części całkowitej (I) regulacji PID 74:Odwrócenie sygnału sprzężenia zwrotnego PID 83:Wybór trybu wielosilnikowego(Multi-motors) (IM)-bit 0 94:Wejście Start trybu AUTO-RUN 95:Wejście Pauza trybu AUTO-RUN 97:Zmiana trybu Hand/Auto w Multi-pump 98:Proste pozycjonowanie – silnik zatrzyma się na sygnał wyłącznika krańcowego przedniego 99:Proste pozycjonowanie – silnik zatrzyma się na sygnał wyłącznika krańcowego tylnego	
✓ 02-09	Tryb zwiększania częstotliwości zadanej klawiszami UP/DOWN (funkcje wejść 19 i 20)	0: Zmiana zgodna z czasem przysp./hamowania 1: Zmiana co stałą prędkość (Pr.02-10) 2: Komenda impulsów (Pr.02-10) 3: Tryb sygnałów wejść cyfrowych UP/DOWN	0
✓ 02-10	Prędkość przysp./hamow. klawiszy UP/DOWN	0.001~1.000Hz/ms	0.001
✓ 02-11	Czas odpowiedzi wejścia cyfrowego	0.000~30.000 second	0.005
✓ 02-12	Wybór styków wejść cyfrowych	0000h~FFFFh (0: N.O.; 1: N.C.)	0000
✓ 02-13	Funkcja wyjścia przekaźnikowego 1 (RY1)	0: Brak funkcji 1: Sygnalizacja pracy RUN	11
✓ 02-16	Funkcja wyjścia 3 (MO1)	2: Sygnalizacja osiągnięcia prędkości pracy 3: Sygnał. osiągnięcia wymag. częstotl. 1 (Pr.02-22) 4: Sygnał. osiągnięcia wymag. częstotl. 2 (Pr.02-4) 5: Prędkość zerowa (komenda częstotliwości) 6: Prędkość zerowa, włączając STOP (komenda częstotliwości) 7: Przekroczenie momentu obr. 1 (Pr.06-06~06-08) 8: Przekroczenie momentu obr. 2 (Pr.06-09~06-11) 9: Silnik jest gotowy 10: Ostrzeżenie o niskim napięciu (LV) (Pr.06-00) 11: Sygnalizacja uszkodzenia 13: Ostrzeżenie o przegrzaniu (Pr.06-15) 14: Sygnalizacja hamulca software'owego(Pr.07-00) 15: Błąd sprzężenia zwrotnego PID 16: Błąd poślizgu (oSL) 17: Licznik osiągnął wartość końcową zliczania (Pr.02-20; nie powraca do 0) 18: Licznik osiągnął wartość końcową zliczania (Pr.02-19; wraca do 0) 19: Zewnętrzna blokada (Base Block) 20: Wyjście ostrzeżenia 21: Ostrzeżenie o przekroczeniu napięcia 22: Sygnalizacja funkcji ochrony o przekroczeniu prądu 23: Sygnalizacja funkcji ochrony o przekroczeniu napięcia 24: Źródło pracy - zaciski wejść wielofunkcyjnych (Operation Source)	0
✓ 02-17	Funkcja wyjścia 4 (MO2)		0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
		25: Komenda pracy do przodu (Forward) 26: Komenda do tyłu (Reverse) 29: Wyjście gdy częstotliwość $\geq$ Pr.02-34 30: Wyjście gdy częstotliwość $\leq$ Pr.02-34 31: Połączenie Y cewek silnika (gwiazda) 32: Połączenie $\Delta$ cewek silnika (trójkąt) 33: Zerowa prędkość (w trybie RUN) 34: Zerowa prędkość lub tryb STOP 35: Wyjście błędu 1(Pr.06-23) 36: Wyjście błędu 2(Pr.06-24) 37: Wyjście błędu 3(Pr.06-25) 38: Wyjście błędu 4(Pr.06-26) 40: Osiągnięcie prędkości (zawiera Stop) 42: Funkcja dźwigowa (Crane) 43: Wyjście aktualnej prędkości $\leq$ Pr.02-47 44: Wyjście niskiego prądu (używ. z Pr.06-71~06-73) 45: Stycznik UVW włączony 46: Wyjście sygnału Master dEb 50: Sterowanie poprzez CANopen 52: Sterowanie poprzez kartę komunikacyjną 66: Wyjście logiczne A dla SO (Safety Output) 67: Poziom wejścia analogowego (AVI lub ACI – Pr.03.44) $>$ Pr.03-46 i $<$ Pr.03.45 68: Wyjście logiczne B dla SO (Safety Output) 73: Przekroczona wartość momentu obrotowego 3 74: Przekroczona wartość momentu obrotowego 4	
✓ 02-18	Wybór styku wyjść MO i RY	0000h~FFFFh (0: N.O.; 1: N.C.)	0000
✓ 02-19	Końcowa wartość zliczania terminala (wraca do 0)	0~65500	0
✓ 02-20	Końcowa wartość zliczania terminala (nie wraca do 0)	0~65500	0
✓ 02-21	Wzmocnienie wyjścia cyfrowego (DFM)	1~55	1
✓ 02-22	Osiągnięta częstotliwość progowa 1	0.00~599.00Hz	60.00/ 50.00
✓ 02-23	Szerokość częstotliwości progowej 1	0.00~599.00Hz	2.00
✓ 02-24	Osiągnięta częstotliwość progowa 2	0.00~599.00Hz	60.00/ 50.00
✓ 02-25	Szerokość częstotliwości progowej 2	0.00~599.00Hz	2.00
✓ 02-34	Poziom częstotliwości wyj. (H) dla aktywacji wyjść wielofunkcyjnych	0.00~599.00Hz	0.00
✓ 02-35	Wznowienie pracy po resecie błędu lub powrocie zasilania	0: Wyłącz 1: Silnik ruszy gdy po resecie istnieje Komenda RUN	0
✓ 02-47	Poziom zerowej prędkości silnika	0~65535 obr/min	0
02-50	Status wejść wielofunkcyjnych	Monitoruje status terminali wejść wielofunkcyjnych	Tylko do odczytu
02-51	Status wyjść wielofunkcyjnych	Monitoruje status terminali wyjść wielofunkcyjnych	Tylko do odczytu
02-54	Zapisana komenda częstotliwości zadanej przy wystąpieniu błędu	Tylko do odczytu	Tylko do odczytu
02-58	Częstotliwość hamowania dla funkcji dźwigowej 42 (Crane)	0.00~599.00Hz	0.00
✓ 02-72	Poziom wstępnego ładowania DC	0 ~ 100%	0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
✓ 02-73	Czas cyklu wstępnego ładowania DC	0 ~ 100%	0
✓ 02-81	Załączanie zewnętrznego błędu (EF) gdy licznik terminala osiągnie zadaną wartość	0: Osiągnięta wartość licznika terminala, brak błędu EF na wyświetlaczu 1: Osiągnięta wartość licznika terminala, błąd EF na wyświetlaczu aktywny	0
✓ 02-82	Tryb komendy początkowej częstotliwości po zatrzymaniu	0: Wg komendy aktualnej częstotliwości 1: Wg komendy zerowej częstotliwości 2: Nastawa zgodna z Pr. 02-83	0
✓ 02-83	Ustawienia komendy częstotliwości początkowej po zatrzymaniu	0.00 ~ 599.0 Hz	60.00

## 03 Parametry wejść/wyjść analogowych

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
✓ 03-00	Wejście analogowe (AVI)	0: Brak funkcji 1: Komenda częstotliwości 4: Wartość zadana PID 5: Sygnał sprzężenia zwrotnego PID 6: Wartość wejściowa termistora PTC 11: Wartość wejściowa czujnika - termistora PT100 13: Wyjście PID (Compensation value)	1
✓ 03-03	Bias wejścia analogowego (AVI)	-100.0~100.0%	0
✓ 03-04	Bias wejścia analogowego (ACI)	-100.0~100.0%	0
✓ 03-07	Tryb Bias dodatni/ujemny (AVI)	0: Brak biasu 1: Mniej niż lub równe =< bias 2: Więcej niż lub równe => bias 3: Absolutna wartość napięcia biasu podczas obsługi środka 4: Obsługuje bias w środku	0
✓ 03-08	Tryb Bias dodatni/ujemny (ACI)		
✓ 03-10	Odwróć ustawienie, gdy wejście sygnału analogowego ma częstotliwość ujemną	0: Wejściowa częstotliwość ujemna jest niedozwolona. Ruch do przodu(forward) i do tyłu(reverse) jest kontrolowany przez klawiaturę cyfrową lub terminal zewnętrzny. 1: Wejściowa częstotliwość ujemna jest dozwolona. Częstotliwość dodatnia = ruch do przodu; częstotliwość ujemna = ruch do tyłu. Kierunki <u>nie mogą</u> być przełączone przez klawiaturę cyfrową lub terminal zewnętrzny.	0
✓ 03-11	Wzmocnienie wejścia analogowego (AVI)	-500.0~500.0%	100.0
✓ 03-12	Wzmocnienie wejścia analogowego (ACI)	-500.0~500.0%	100.0
✓ 03-15	Czas filtrowania wejścia analogowego (AVI)	0.00~20.00 sec.	0.01
✓ 03-16	Czas filtrowania wejścia analogowego (ACI)	0.00~20.00 sec.	0.01
✓ 03-19	Nastawa przy utracie sygnału wejścia analogowego 4-20 mA	0: Wyłącz 1: Kontynuuj operację z ostatnią częstotliwością 2: Zwalniaj do 0Hz 3: Zatrzymaj natychmiast i wyświetl ACE	0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
✓ 03-20	Wyjście wielofunkcyjne 1 (AFM)	0: Częstotliwość wyjściowa (Hz) 1: Komenda częstotliwości (Hz) 2: Prędkość silnika (Hz) 3: Prąd wyjściowy (RMS) 4: Napięcie wyjściowe 5: Napięcie szyny DC 6: Współczynnik mocy 7: Moc wyjściowa 9: AVI (0-10V = 0-100%) 10: ACI (4-20mA = 0-100%) 12: Prąd Iq 13: Wartość sprzężenia zwrotnego Iq 14: Prąd Id 15: Wartość sprzężenia zwrotnego Id 16: Napięcie w osi Vq 17: Napięcie w osi Vd 21: Wyjście analogowe RS485 23: Wyjście napięcia stałego DC wg. Pr.03-32	0
✓ 03-21	Wzmocnienie wyjścia analogowego 1 (AFM1)	0~500.0%	100.0
✓ 03-22	Wyjście analogowe w kierunku REV (AFM)	0: Absolutne wyjście napięcia 1: Wyj. odwrotne 0V; Wyj. dodatnie 0-10V 2: Wyj. odwrotne 5-0V; Wyj. dodatnie 5-10V	0
✓ 03-27	Bias wyjścia - AFM	-100.00~100.00%	0.00
✓ 03-28	Nastawa zakresu AVI	0: 0-10V 1: 0-20 mA (obowiązują parametry 03-57 – 03-62 ) 2: 4-20 mA (obowiązują parametry 03-57 – 03-62 )	0
✓ 03-32	Poziom ustawień AFM DC	0.00~100.00%	0.00
✓ 03-35	Czas filtracji wyjścia AFM	0.00 ~ 20.00 Sekund	0.01
✓ 03-39	Wybór wejścia VR	0: Wyłącz 1: Komenda częstotliwości	1
✓ 03-40	Bias wejścia VR	-100.00~100.00%	0.0
✓ 03-41	Bias ujemny/dodatni VR	0: Brak biasu 1: Mniej niż lub równe =< bias 2: Więcej niż lub równe => bias 3: Absolutna wartość napięcia biasu podczas obsługi środka 4: Obsługuje bias w środku	0
✓ 03-42	Wzmocnienie VR	-500.0~500.0%	100.0
✓ 03-43	Czas filtracji VR	0~2.00 sek.	0.01
✓ 03-44	Wybór źródła analogowego AI dla funkcji 67 wyjścia MO	1: AVI 2: ACI	0
✓ 03-45	Wysoki poziom AI dla funkcji 67 wyjścia MO	-100.0~100.0%	50
✓ 03-46	Niski poziom AI dla funkcji 67 wyjścia MO	-100.0~100.0%	10
✓ 03-50	Wybór krzywej wejścia analogowego	0: Regularna krzywa 1: 3-punktowa krzywa AVI (& AI10) 2: 3-punktowa krzywa ACI (& AI11)	0
✓ 03-57	Najniższy punkt ACI	Pr.03-28 ≠ 1, 0.00~20.00mA	4.00
✓ 03-58	Proporcjonalny najniższy punkt ACI	0.00~100.00%	0.00
✓ 03-59	Środkowy punkt ACI	Pr.03-28 ≠ 1, 0.00~20.00mA	12.00
✓ 03-60	Proporcjonalny środkowy punkt ACI	0.00~100.00%	50.00
✓ 03-61	Najwyższy punkt ACI	Pr.03-28 ≠ 1, 0.00~20.00mA	20.00
✓ 03-62	Proporcjonalny najwyższy punkt	0.00~100.00%	100.00



Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
	ACI		
✓ 03-63	Najniższy punkt napięcia AVI	0.00~10.00V	0.00
✓ 03-64	Proporcjonalny najniższy punkt napięcia AVI	-100.0%~100.00%	0.00
✓ 03-65	Środkowy punkt napięcia AVI	0.00~10.00V	5.00
✓ 03-66	Proporcjonalny środkowy punkt napięcia AVI	-100.0%~100.00%	50.00
✓ 03-67	Najwyższy punkt napięcia AVI	0.00~10.00V	10.00
✓ 03-68	Proporcjonalny najwyższy punkt napięcia AVI	-100.0%~100.00%	100.00

**04 Parametry prędkości predefiniowanych**

	Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
↯	04-00	Częstotliwość predefiniowana 1	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-01	Częstotliwość predefiniowana 2	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-02	Częstotliwość predefiniowana 3	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-03	Częstotliwość predefiniowana 4	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-04	Częstotliwość predefiniowana 5	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-05	Częstotliwość predefiniowana 6	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-06	Częstotliwość predefiniowana 7	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-07	Częstotliwość predefiniowana 8	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-08	Częstotliwość predefiniowana 9	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-09	Częstotliwość predefiniowana 10	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-10	Częstotliwość predefiniowana 11	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-11	Częstotliwość predefiniowana 12	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-12	Częstotliwość predefiniowana 13	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-13	Częstotliwość predefiniowana 14	0.00~599.0.00Hz	0.00
↯	04-14	Częstotliwość predefiniowana 15	0.00~599.0.00Hz	0.00

## 05 Parametry silnika

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
05-00	Automatyczne dostrajanie silnika	0: Brak funkcji 1: Dynamiczny pomiar silnika indukcyjnego (IM) 2: Statyczny pomiar silnika indukcyjnego (IM) 13: Test wysokich częstotliwości dla silnika synchronicznego PM	0
05-01	Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu silnika induk. 1(A)	10~120% prądu znamionowego falownika	###
05-02	Moc znamionowa silnika indukcyjnego 1(kW)	0~655.35 kW	###
05-03	Prędkość znamionowa silnika indukcyjnego 1 (obr/min)	0~65535 1710(60Hz 4 bieguny) ; 1410(50Hz 4 bieguny)	1710
05-04	Liczba biegunów silnika indukcyjnego 1	2~20	4
05-05	Natężenie prądu przy braku obciążenia silnika induk. 1 (A)	0~ Pr.05-01	###
05-06	Rezystancja stojana (Rs) silnika indukcyjnego 1	0~65.535Ω	####
05-07	Rezystancja wirnika (Rr) silnika indukcyjnego 1	0~65.535Ω	####
05-08	Indukcyjność magnetyczna (Lm) silnika indukcyjnego 1	0~6553.5mH	##
05-09	Indukcyjność stojana (Lx) silnika indukcyjnego 1	0~6553.5mH	##
05-13	Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu silnika induk. 2 (A)	10~120% prądu znamionowego falownika	###
05-14	Moc znamionowa silnika indukcyjnego 2 (kW)	0~655.35kW	###
05-15	Prędkość znam. silnika indukcyjnego 2 (obr/min)	0~65535 1710(60Hz 4 bieguny) ; 1410(50Hz 4 bieguny)	1710
05-16	Liczba biegunów silnika indukcyjnego 2	2~20	4
05-17	Natężenie prądu przy braku obciążenia silnika induk. 2 (A)	0~ Pr.05-13	###
05-18	Rezystancja stojana (Rs) silnika indukcyjnego 2	0~65.535Ω	####
05-19	Rezystancja wirnika (Rr) silnika indukcyjnego 2	0~65.535Ω	####
05-20	Indukcyjność magnetyczna (Lm) silnika indukcyjnego 2	0~6553.5mH	##
05-21	Indukcyjność stojana (Lx) silnika indukcyjnego 2	0~6553.5mH	##
05-22	Wybór parametrów silnika 1/2 (indukcyjnych)	1: Motor 1 2: Motor 2	1
05-23	Częstotliwość dla przełączenia połączenia Y/ Δ silnika indukcyjnego	0.00~599.00Hz	60.00
05-24	Przełącznik połączenia Y / Δ silnika indukcyjnego	0: Wyłączony 1: Włączony	0
05-25	Opóźnienie przełączania połączenia Y / Δ silnika	0.000~60.000 sek	0.200
05-28	Zużycie energii silnika w watogodzinach (W*h)	Tylko do odczytu	##
05-29	Zużycie energii silnika w kilowatogodzinach (KW*h) w młodszym słowie (Low Word)	Tylko do odczytu	##
05-30	Zużycie energii silnika w kilowatogodzinach (KW*h) w starszym słowie(High Word)	Tylko do odczytu	##
05-31	Akumulacja czasu pracy silnika	00~1439	0

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
	(minuty)		
05-32	Akumulacja czasu pracy silnika (dni)	00~65535	0
05-33	Wybór: silnik indukcyjny lub silnik na magnesy trwałe (PM)	0: Silnik indukcyjny 1: SPM (silnik z magnesami trwałymi w stojanie) 2: IPM (silnik z magnesami trwałymi w wirniku)	0
05-34	Natężenie prądu przy pełnym obciążeniu silnika PM	0~120% prądu znamionowego silnika	##
05-35	Moc znamionowa silnika PM	0.00~655.35kW	##
05-36	Prędkość znamionowa silnika PM	0~65535 obr/min	2000
05-37	Liczba biegunów silnika PM	0~65535	10
05-39	Rezystancja stojana silnika PM	0.000~65.535Ω	0.000
05-40	Indukcyjność osi podłużnej Ld silnika PM	0.00~655.35mH	0.00
05-41	Indukcyjność osi poprzecznej Lq silnika PM	0.00~655.35mH	0.00
05-43	Parametr Ke silnika PM	0~6553.5 (Jednostka: V/1000 obr/min)	0

## 06 Parametry funkcji ochronnych

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
06-00	Poziom zbyt niskiego napięcia wejściowego (Lv)	115 / 230V: 150.0~220.0 Vdc 460V: 300.0~440.0 Vdc	180.0 360.0
06-01	Ochrona przed zadziałaniem blokady przepięciowej (ov) (Stall Prevention)	0: Brak funkcji 115V / 230V: 0.0~450.0Vdc 460V: 0.0~900.0Vdc	380.0 760.0
06-02	Tryb ochrony przed zadziałaniem blokady przeciwprzepięciowej (ov) (Stall Prevention)	0: Standardowa ochrona przed zadziałaniem blokady przepięciowej (stall prevention) 1: Inteligentna ochrona przed zadziałaniem blokady przepięciowej (stall prevention)	0
06-03	Ochrona przed zadziałaniem blokady przeciążeniowej (oc) podczas przyspieszania	Normalne obciążenie: 0~150% (100 % odpowiada prądowi znamionowemu silnika) Duże obciążenie: 0~200%(100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika )	120 180
06-04	Ochrona przed zadziałaniem blokady przeciążeniowej (oc) podczas pracy z ustaloną prędkością	Normalne obciążenie: 0~150% (100 % odpowiada prądowi znamionowemu silnika) Duże obciążenie: 0~200%(100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika )	120 180
06-05	Wybór czasu przysp. /hamow. przy zadziałaniu blokady podczas pracy z ustaloną prędkością	0: aktualny czas przyspieszenia/hamowania 1: 1 czas przyspieszenia/hamowania 2: 2 czas przyspieszenia/hamowania 3: 3 czas przyspieszenia/hamowania 4: 4 czas przyspieszenia/hamowania 5: automatycznie ustaw. czas przyspieszenia/hamow.	0
06-06	Działanie falownika po przekroczeniu momentu obrotowego (silnik 1)	0: Brak funkcji 1: Wykrywanie przekr. momentu obr. podczas pracy ze stałą prędkością - po wykryciu kontynuacja pracy 2: Wykrywanie przekr. momentu obr. podczas pracy ze stałą prędk. - po wykryciu zatrzymanie pracy 3: Wykrywanie przekr. momentu obr. podczas pracy - po wykryciu kontynuacja pracy 4: Wykrywanie przekr. momentu obr. podczas pracy - po wykryciu zatrzymanie pracy	0
06-07	Poziom detekcji przekroczenia momentu obrotowego (silnik 1)	110~250% (100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika)	120
06-08	Czas detekcji przekroczenia momentu obrotowego (silnik 1)	0.0~60.0 sec.	0.1
06-09	Działanie falownika po przekroczeniu momentu obrotowego (silnik 2)	0: Brak funkcji 1: Wykrywanie przekr. momentu obr. Podczas pracy ze stałą prędk., po wykryciu kontunuj pracę. 2: Wykrywanie przekr. momentu obr. Podczas pracy ze stałą prędk., po wykryciu zatrzymaj operację. 3: Wykrywanie przekr. momentu obr. podczas pracy, po wykryciu kontynuuj operację 4: Wykrywanie przekr. momentu obr. podczas pracy, po wykryciu zatrzymaj operację	0
06-10	Poziom detekcji przekroczenia momentu obrotowego (silnik 2)	10~250% (100% odpowiada prądowi znamionowemu silnika)	120
06-11	Czas detekcji przekroczenia momentu obrotowego (silnik 2)	0.0~60.0 sec.	0.1
06-13	Wybór elektronicznego przekaźnika termicznego (silnik 1)	0: Silnik z inwerterem (z zewnętrznym chłodzeniem) 1: Standardowy silnik (wentylator zamocowany	2

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
		na wałku silnika) 2: Wyłączone	
✓ 06-14	Elektroniczna charakterystyka termiczna silnika 1	30.0~600.0s	60.0
✓ 06-15	Wartość progowa ostrzeżenia o przegrzaniu (OH)	0.0~110.0°C	85.0
✓ 06-16	Poziom ochrony przed utykami (Stall Prevention limit level)	0~100% (Pr.06-03, Pr.06-04)	50
06-17	Ostatni kod błędu	0: Brak zapisanych błędów	0
06-18	Przedostatni kod błędu	1: Przekr. prądu podczas przyspieszania (ocA)	0
06-19	Trzeci najnowszy kod błędu	2: Przekr. prądu podczas hamowania (ocd)	0
06-20	Czwarty najnowszy kod błędu	3: Przekr. prądu podczas pracy z ustaloną prędkością (ocn)	0
06-21	Piąty najnowszy kod błędu	4: Błąd uziemienia (GFF)	0
06-22	Szósty najnowszy kod błędu	6: Przekr. prądu podczas zatrzymania (ocS) 7: Przekr. prądu podczas przyspieszania (ovA) 8: Przekr. prądu podczas hamowania (ovd) 9: Przekr. prądu podczas pracy z ustaloną prędkością (ovn) 10: Przekr. napięcia podczas zatrzymania (ovS) 11: Zbyt niskie napięcie podczas przyspieszania (LvA) 12: Zbyt niskie napięcie podczas hamowania (Lvd) 13: Zbyt niskie napięcie podczas pracy z ustaloną prędkością (Lvn) 14: Zbyt niskie napięcie podczas zatrzymania (LvS) 15: Zabezpieczenie przed utratą fazy (orP) 16: Przegrzanie IGBT (oH1) 18: tH1o (TH1 otwarty: błąd przegrzania IGBT) 21: Przeciążenie silnika (oL) 22: Elektroniczny przekaźnik termiczny 1 (EoL1) 23: Elektroniczny przekaźnik termiczny 2 (EoL2) 24: Przegrzanie silnika (oH3) 26: Przekroczenie momentu obr. 1 (ot1) 27: Przekroczenie momentu obr. 2 (ot2) 28: Niskie natężenie prądu (uC) 31: Błąd odczytu z pamięci (cF2) 33: Błąd wykryw. natężenia fazy U (cd1) 34: Błąd wykryw. natężenia fazy V (cd2) 35: Błąd wykryw. natężenia fazy W (cd3) 36: Błąd wykryw. natężenia na zaciskach (Hd0) 37: Błąd wykryw. przekroczenia natężenia (Hd1) 40: Auto tuning error (AUE) 41. Utrata sprzężenia zwrotnego PID (AFE) 48. Utrata prądu z wejścia analogowego (ACE) 49. Zewnętrzny błąd wejścia External Fault (EF) 50: Stop awaryjny(EF1) 51: Blokada zewnętrzna Base Block (bb) 52: Błąd hasła (Pcod) 54: Błąd komunikacji (CE1) 55: Błąd komunikacji (CE2) 56: Błąd komunikacji (CE3) 57: Błąd komunikacji (CE4) 58: Zbyt długi czas oczekiwania na połączenie (CE10) 61: Błąd przeł. połączenieY /połączenie△ (ydc) 62: Błąd funkcji odzyskiwania energii hamowania (dEb) 72: Błąd kanału 1 STO (S1~DCM): błąd pętli bezpieczeństwa (STL1) 76: Bezpieczne wyłączenie momentu (STo)	0
	Siódmy najnowszy kod błędu (14-70)		
	Ósmy najnowszy kod błędu (14-71)		
	Dziewiąty najnowszy kod błędu (14-72)		
	Dziesiąty najnowszy kod błędu (14-73)		

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
		77: Błąd kanału 2 STO (S2~DCM): błąd pętli bezpieczeństwa (STL2) 78: Błąd wewnętrznej pętli STO (STL3) 79: Przekroczenie natężenia w fazie U (Aoc) 80: Przekroczenie natężenia w fazie V (boc) 81: Przekroczenie natężenia w fazie W (coc) 82: Utrata wyjścia fazy U (oPL1) 83: Utrata wyjścia fazy V (oPL2) 84: Utrata wyjścia fazy W (oPL3) 87: Przeciążenie falownika przy niskiej częstotliwości (oL3) 89: Błąd detekcji początkowej pozycji wirnika (RoPd) 140: Błąd GFF po załączeniu tranzystorów mocy (Hd6) 141: Błąd GFF po zasileniu falownika (b4GFF) 142: Błąd Auto tuning 1 (DC test stage) (AUE1) 143: Błąd Auto tuning 2 (High frequency test stage) (AUE2) 144: Błąd Auto tuning 3 (Rotary test stage) (AUE3)	
✓ 06-23	Ustawienie wyjścia błędu 1	0~65535(sprawdź w tabeli bitów kod błędu)	0
✓ 06-24	Ustawienie wyjścia błędu 2	0~65535(sprawdź w tabeli bitów kod błędu)	0
✓ 06-25	Ustawienie wyjścia błędu 3	0~65535(sprawdź w tabeli bitów kod błędu)	0
✓ 06-26	Ustawienie wyjścia błędu 4	0~65535(sprawdź w tabeli bitów kod błędu)	0
✓ 06-27	Wybór elektronicznego przekaźnika termicznego 2 (silnik 2)	0: Silnik z inwerterem (z zewnętrznym chłodzeniem) 1: Standardowy silnik (wentylator zamocowany na wałku silnika) 2: Wyłączone	2
✓ 06-28	Elektroniczna charakterystyka termiczna silnika 2	30.0~600.0s	60.0
✓ 06-29	Tryb pracy po przekroczeniu poziomu PTC (Pr 06-30)	0: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy 1: Ostrzeżenie i hamowanie rampą 2: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 3: Brak ostrzeżenia	0
✓ 06-30	Poziom PTC	0.0~100.0%	50.0
06-31	Komenda częstotliwości Podczas wystąpienia awarii	0.00~599.99 Hz	Tylko do odczytu
06-32	Częstotliwość wyjściowa podczas wystąpienia awarii	0.00~ 599.99 Hz	Tylko do odczytu
06-33	Napięcie wyjściowe podczas wystąpienia awarii	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
06-34	Napięcie szyny DC podczas wystąpienia awarii	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
06-35	Prąd wyjściowy podczas wystąpienia awarii	0.00~655.35 Amp	Tylko do odczytu
06-36	Temperatura IGBT podczas wystąpienia awarii	0.0~6553.5 °C	Tylko do odczytu
06-37	Temperatura kondensatorów podczas wystąpienia awarii	0.0~6553.5 °C	Tylko do odczytu
06-38	Prędkość silnika w obr/min podczas wystąpienia awarii	0~65535	Tylko do odczytu
06-40	Status wejść wielofunkcyjnych podczas wystąpienia awarii	0000h~FFFFh	Tylko do odczytu
06-41	Status wejść wielofunkcyjnych podczas wystąpienia awarii	0000h~FFFFh	Tylko do odczytu
06-42	Status napędu podczas wystąpienia awarii	0000h~FFFFh	Tylko do odczytu

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
06-44	Wybór zatraskiwania błędu STO	0: zatraskiwanie błędu STO 1: bez zatraskiwania błędu STO	0
06-45	Postępowanie w przypadku wykrycia utraty fazy wyjściowej (OPHL)	0: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy 1: Ostrzeżenie i hamowanie rampą 2: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 3: Brak ostrzeżenia	3
06-46	Czas podtrzymania utraty fazy wyjściowej do wystąpienia alarmu	0.000~65.535s	0.500
06-47	Poziom natężenia dla detekcji utraty fazy wyjściowej	0.00~100.00%	1.00
06-48	Czas hamowania DC podczas utraty fazy wyjściowej	0.000~65.535s	0.100
06-49	Automatyczny reset LvX	0: Wyłączony 1: Włączony	0
06-53	Postępowanie w przypadku wykrycia utraty fazy wejściowej (OrP)	0: Ostrzeżenie i hamowanie rampą 1: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem	0
06-55	Ochrona poprzez obniżanie wartości znamionowych	0: stała wartość prądu znamionowego i ograniczanie fali nośnej przez kontrolę prądu i temperatury 1: Stała częstotliwość nośna i ograniczenie natężenia prądu przez ustawienia fali nośnej 2: Stałe natężenie prądu znamion. (tak jak w pkt.0), ale mniejszy limit natężenia	0
06-56	1-szy poziom detekcji -PT100	0.000~10.000V	5.000
06-57	2-gi poziom detekcji -PT100	0.000~10.000V	7.000
06-58	PT100 Poziom 1 ochrony częstotliwościowej	0.00~599.99Hz	0.00
06-59	PT100 - Czas opóźnienia wykrycia poziomu detekcji	0~6000 sekund	60
06-60	Poziom natężenia, programowej detekcji GFF	0.0~6553.5 %	60.0
06-61	Czas filtrowania programowej detekcji GFF	0.0~6553.5 %	0.10
06-63	Czas wystąpienia ostatniego błędu (dni)	0~65535 dni	Tylko do odczytu
06-64	Czas wystąpienia ostatniego błędu (minuty)	0~1439 minuty	Tylko do odczytu
06-65	Czas wystąpienia przedostatniego błędu (dni)	0~65535 dni	Tylko do odczytu
06-66	Czas wystąpienia przedostatniego błędu (minuty)	0~1439 minuty	Tylko do odczytu
06-67	Czas wystąpienia trzeciego od końca błędu (dni)	0~65535 dni	Tylko do odczytu
06-68	Czas wystąpienia trzeciego od końca błędu (minuty)	0~1439 minuty	Tylko do odczytu
06-69	Czas wystąpienia czwartego od końca błędu (dni)	0~65535 dni	Tylko do odczytu
06-70	Czas wystąpienia czwartego od końca błędu (minuty)	0~1439 minuty	Tylko do odczytu
06-71	Ustawienia niskiego poziomu natężenia	0.0 ~ 6553.5 %	0.0
06-72	Czas wykrycia niskiego poziomu natężenia	0.00 ~ 655.35s	0.00
06-73	Postępowanie przy wykryciu zbyt niskiego natężenia	0: Brak funkcji 1: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 2: Ostrzeżenie i hamowanie rampą z 2-gim czasem hamowania 3: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy	0
06-90	Czas wystąpienia piątego od końca błędu (dni)	0~65535 dni	Tylko do odczytu



Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
06-91	Czas wystąpienia piątego od końca błędu (minuty)	0~1439 minuty	Tylko do odczytu
06-92	Czas wystąpienia szóstego od końca błędu (dni)	0~65535 dni	Tylko do odczytu
06-93	Czas wystąpienia szóstego od końca błędu (minuty)	0~1439 minuty	Tylko do odczytu

## 07 Parametry Specjalne

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
07-00	Poziom załączenia rezystora hamowania	230V: 350.0~450.0Vdc 460V: 700.0~900.0Vdc	370.0 740.0
07-01	Poziom prądu hamowania DC	0~100% znamionowego prądu falownika	0
07-02	Czas hamowania DC podczas rozruchu	0.0~60.0s	0.0
07-03	Czas hamowania DC podczas zatrzymania	0.0~60.0s	0.0
07-04	Punkt aktywacji hamowania DC podczas zatrzymania	0.00~600.00Hz	0.00
07-05	Procentowy wzrost napięcia	1~200%	100
07-06	Postępowanie po chwilowej utracie zasilania	0: Zatrzymanie pracy. 1: Praca kontynuowana, po powrocie zasilania poszukiwanie prędkości silnika od częstotliwości zadanej 2: Praca kontynuowana, po powrocie zasilania poszukiwanie prędkości silnika od częstotliwości minimalnej	0
07-07	Maksymalny dopuszczalny czas zaniku zasilania	0.1~20.0s	2.0
07-08	Czas blokady napędu przy poszukiwaniu prędkości	0.1~5.0s	0.5
07-09	Ograniczenie prądu przy poszukiwaniu prędkości	20~200%	100
07-10	Postępowanie przy restarcie po błędzie	0: Zatrzymanie pracy 1: Poszukiwanie prędkości silnika od aktualnej częstotliwości 2: Poszukiwanie prędkości silnika od częstotliwości minimalnej	0
07-11	Ilość prób auto-restartu po błędzie	0~10	0
07-12	Poszukiwanie prędkości podczas rozruchu	0: Wyłączony 1: Poszukiwanie prędkości silnika od maksymalnej częstotliwości wyjściowej 2: Poszukiwanie prędkości silnika od startowej częstotliwości silnika 3: Poszukiwanie prędkości silnika od minimalnej częstotliwości wyjściowej	0
07-13	Wybór czasu hamowania po chwilowej utracie zasilania (funkcja dEb)	0: Wyłącz 1: dEb z automatycznym przyśpieszaniem / automatycznym hamowaniem. Po przywróceniu zasilania w trakcie błędu dEb, napęd kontynuuje hamowanie i wyświetla błąd dEb. 2: dEb z automatycznym przyśpieszaniem / automatycznym hamowaniem. Po przywróceniu zasilania w trakcie błędu dEb, napęd przyspiesza do prędkości zadanej i resetuje błąd dEb.	0
07-15	Czas przytrzymania podczas przyspieszania	0.00 ~ 600.00s	0.00
07-16	Częstotliwość przytrzymania podczas przyspieszania	0.00 ~ 600.00Hz	0.00
07-17	Czas przytrzymania podczas hamowania	0.00 ~ 600.00sec	0.00
07-18	Częstotliwość przytrzymania podczas hamowania	0.00 ~ 600.00Hz	0.00
07-19	Kontrola pracy wentylatora	0: Wentylator zawsze włączony 1: Wentylator załączany po komendzie START, wyłączany 1 minutę po wykonaniu komendy STOP	3

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
		2: Wentylator załączany po komendzie START, wyłączany po wykonaniu komendy STOP 3: Wentylator uruchamia się w momencie, gdy tranzystory IGBT osiągną temperaturę 60°C. 5: Wentylator włącza się / wyłącza, gdy napęd AC pracuje / zatrzymuje się i pozostaje w trybie czuwania przy zerowej prędkości	
✎ 07-20	Stop awaryjny (EF) i wybór trybu wymuszenia zatrzymania.	0: Zatrzymanie wybiegiem. 1: Zatrzymanie zgodnie z 1-szym czasem hamowania. 2: Zatrzymanie zgodnie z 2-gim czasem hamowania. 3: Zatrzymanie zgodnie z 3-cim czasem hamowania. 4: Zatrzymanie zgodnie z 4-tym czasem hamowania. 5: Hamowanie systemowe 6: Hamowanie automatyczne	0
✎ 07-21	Funkcja automatycznego oszczędzania energii	0: Wyłączona 1: Włączona	0
✎ 07-22	Wzmocnienie oszczędzania energii	10~1000%	100
✎ 07-23	Funkcja automatycznej regulacji napięcia	0: Funkcja AVR włączona 1: Funkcja AVR wyłączona 2: Funkcja AVR nieaktywna podczas hamowania	0
✎ 07-24	Czas filtrowania kompensacji momentu obrotowego (tryb U/f oraz SVC)	0.001~10.000 sec	0.050
✎ 07-25	Czas filtrowania kompensacji poślizgu (tryb U/f oraz SVC)	0.001~10.000 sec	0.100
✎ 07-26	Wzmocnienie kompensacji momentu obrotowego (tryb U/f oraz SVC)	IM: 0 – 10 (gdy Pr.05-33 = 0) PM: 0 – 5000 (gdy Pr.05-33 = 1 lub 2)	0
✎ 07-27	Wzmocnienie kompensacji poślizgu (tryb U/f oraz SVC)	0.00~10.00	0.00
✎ 07-29	Poziom odchylenia poślizgu	0.0~100.0%	0
✎ 07-30	Czas detekcji odchyłek poślizgu	0.0~10.0s	1.0
✎ 07-31	Postępowanie w przypadku przekroczenia poślizgu	0: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy 1: Ostrzeżenie i hamowanie z rampą 2: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 3: Brak ostrzeżenia	0
✎ 07-32	Współczynnik kompensacji udarów prądowych w silniku	0~10000	1000
✎ 07-33	Czas resetu próby automatycznego restartu po błędach (Pr. 07-11)	0.1~120.0s	60.0
07-43	Liczba okresów PWM do wyliczenia średniej częstotliwości	1-100	1
07-44	Okres sygnału PWM sterującego częstotliwością.	1-2000 ms	1
✎ 07-62	Wzmocnienie dEb	0~65535	8000
✎ 07-71	Wzmocnienie kompensacji momentu (silnik 2)	IM: 0~10 (gdy Pr. 05-33 = 0) PM: 0~5000 (gdy Pr. 05-33 = 1 lub 2)	1
✎ 07-72	Wzmocnienie kompensacji poślizgu (silnik 2)	0.00~10.00 (Domyślnie 1 w trybie SVC)	0.00

## 08 Parametry regulatora PID

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
08-00	Sygnal sprzężenia zwrotnego regulatora PID	0: Brak funkcji 1: Ujemna pętla sprzężenia zwrotnego PID: sygnał analogowy (Pr. 03-00) 4: Dodatnia pętla sprzężenia zwrotnego PID: sygnał analogowy (Pr. 03-00) 7: Ujemna pętla sprzężenia zwrotnego PID: sygnał z protokołu komunikacyjnego 8: Dodatnia pętla sprzężenia zwrotnego PID: sygnał z protokołu komunikacyjnego	0
08-01	Wzmocnienie członu proporcjonalnego (P)	0.0~500.0 (Kiedy Pr. 08-23 bi1 = 0) 0.00~500.00 (Kiedy Pr. 08-23 bit1 = 1)	1.00
08-02	Człon całkujący (I)	0.00~100.00 s	1.00
08-03	Człon różniczkujący (D)	0.00~1.00 s	0.00
08-04	Górne ograniczenie członu całkującego	0.0~100.0%	100.0
08-05	Ograniczenie częstotliwości sygnału PID	0.0~100.0%	100.0
08-06	Wartość sprzężenia zwrotnego PID z protokołu komunikacyjnego	-200.00~200.00	0.00
08-07	Czas opóźnienia PID	0.0~2.5 s	0.0
08-08	Czas wykrywania błędnego sygnału sprzężenia zwrotnego	0.0~3600.0 s	0.0
08-09	Postępowanie po wykryciu błędnego sygnału sprzężenia zwrotnego	0: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy 1: Ostrzeżenie i hamowanie rampą 2: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 3: Ostrzeżenie i utrzymanie pracy z ostatnią częstotliwością	0
08-10	Częstotliwość uśpienia	0.00 ~ 599.00Hz	0.00
08-11	Częstotliwość wzbudzenia	0.00 ~ 599.00Hz	0.00
08-12	Czas uśpienia	0.0 ~ 6000.0s	0.0
08-13	Poziom odchylenia PID	1.0 ~ 50.0%	10.0
08-14	Czas odchylenia PID	0.1~300.0s	5.0
08-15	Czas filtracji sygnału sprzężenia zwrotnego PID	0.1~300.0s	5.0
08-16	Wybór kompensacji PID	0: Wg. ustawionych parametrów 1: Wejście analogowe	0
08-17	Kompensacja PID	-100.0~+100.0%	0
08-18	Ustawienia źródła dla funkcji uśpienia	0: Sygnał wyjściowy PID 1: Sygnał sprzężenia zwrotnego PID	0
08-19	Górne ograniczenie całkowania podczas uśpienia	0.0~200.0%	50.0
08-20	Wybór trybu PID	0: Struktura szeregową 1: Struktura równoległa	0
08-21	Zezwolenie PID na zmianę kierunku pracy napędu	0: Kierunek pracy może być zmieniony 1: Kierunek pracy nie może być zmieniony	0
08-22	Czas opóźnienia wzbudzenia	0.00~600.00s	0.00
08-23	Flaga kontrolna PID	Bit 0 = 1, praca PID w przeciwnym kierunku zgodnie z nastawami Pr. 00-23. Bit 0 = 0, praca PID w przeciwnym kierunku zgodnie z obliczoną wartością PID. Bit 1 = 1, Wzmocnienie członu proporcjonalnego (Kpp) ma dwa miejsca po przecinku Bit 1 = 0, wzmocnienie członu proporcjonalnego (Kpp) ma jedno miejsce po przecinku	2 (Bit 1 = 1)
08-26	Ograniczenie komendy wyjściowej PID (ograniczenie tylne)	0.0~100.0 %	100.0
08-27	Czas przyśp./hamow. komendy PID	0.00~655.35 s	0.00

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
08-61	Wartość zwrotna sygnału rzeczywistego PID	1.0 – 99.9	99.9
08-62	Postępowanie po wykryciu błędnego poziomu odchylenia PID	0: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy 1: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 2: Ostrzeżenie i hamowanie z rampą 3: Hamowanie rampą i próba restartu po czasie ustawionym w Pr.08-63 (bez wyświetlania błędów i ostrzeżeń) 4: Hamowanie rampą i próba restartu po czasie ustawionym w Pr.08-63. Ilość restartów ustawiona w Pr.08-64	0
08-63	Opóźnienie restartu po wykryciu błędu poziomu odchylenia PID	1 – 9999 s	60
08-64	Liczba ponownych uruchomień po błędzie poziomu odchylenia PID	0 – 1000 razy	0

## 09 Parametry komunikacyjne

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
✓ 09-00	Adres komunikacyjny COM1	1~254	1
✓ 09-01	Prędkość transmisji COM1	4.8~38.4 Kbps	9.6
✓ 09-02	Postępowanie przy błędzie transmisji COM1	0: Ostrzeżenie i kontynuacja pracy 1: Ostrzeżenie i hamowanie rampą 2: Ostrzeżenie i hamowanie wybiegiem 3: Brak ostrzeżenia i kontynuacja pracy	3
✓ 09-03	Czas detekcji utraty komunikacji COM1	0.0~100.0s	0.0
✓ 09-04	Protokół komunikacyjny COM1	1: 7N2 (ASCII) 2: 7E1 (ASCII) 3: 7O1 (ASCII) 4: 7E2 (ASCII) 5: 7O2 (ASCII) 6: 8N1 (ASCII) 7: 8N2 (ASCII) 8: 8E1 (ASCII) 9: 8O1 (ASCII) 10: 8E2 (ASCII) 11: 8O2 (ASCII) 12: 8N1 (RTU) 13: 8N2 (RTU) 14: 8E1 (RTU) 15: 8O1 (RTU) 16: 8E2 (RTU) 17: 8O2 (RTU)	1
✓ 09-09	Czas opóźnienia odpowiedzi	0.0~200.0ms	2.0
✓ 09-10	Zapamiętana częstotliwość zadana przed utratą zasilania	0.00~599.00Hz	60.00
✓ 09-11	Blok parametrów 1	0~65535	0
✓ 09-12	Blok parametrów 2	0~65535	0
✓ 09-13	Blok parametrów 3	0~65535	0
✓ 09-14	Blok parametrów 4	0~65535	0
✓ 09-15	Blok parametrów 5	0~65535	0
✓ 09-16	Blok parametrów 6	0~65535	0
✓ 09-17	Blok parametrów 7	0~65535	0
✓ 09-18	Blok parametrów 8	0~65535	0
✓ 09-19	Blok parametrów 9	0~65535	0
✓ 09-20	Blok parametrów 10	0~65535	0
✓ 09-21	Blok parametrów 11	0~65535	0
✓ 09-22	Blok parametrów 12	0~65535	0
✓ 09-23	Blok parametrów 13	0~65535	0
✓ 09-24	Blok parametrów 14	0~65535	0
✓ 09-25	Blok parametrów 15	0~65535	0
✓ 09-26	Blok parametrów 16	0~65535	0
09-30	Metoda dekodowania komunikacji	0: Pierwsza metoda dekodowania (20xx) 1: Druga metoda dekodowania (60xx)	1
09-31	Ustawienia portu komunikacyjnego COM1	0: Modbus 485 -21: Pompa Master -22: Pompa Slave 1 -23: Pompa Slave 2 -24: Pompa Slave 3	0

**10 Parametry pętli sprzężenia zwrotnego kontroli prędkości**

Parametr	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
10-16	Ustawienia typu wejścia impulsowego	0: Wyłącz 5: Jednofazowe wejście impulsowe 6: Wejście sygnału PWM	0
10-29	Górny limit dewiacji częstotliwości	0.00~100.00Hz	20.00
10-31	Tryb I/F, komenda natężenia	0~150% (Prąd znamionowy napędu wyrażony w %)	40
10-32	Przepustowość obserwatora (PM Sensorless) dla stref wysokich prędkości	0.00~600.00Hz	5.00
10-34	Wzmocnienie dolnoprzepustowego filtra obserwatora (PM Sensorless)	0.00~655.35	1.00
10-42	Wartość początkowego impulsu detekcji kąta	0.0~3.0	1.0
10-49	Czas zerowego napięcia podczas startu napędu	00.000~60.000 s.	00.000
10-51	Częstotliwość iniekcji	0~1200 Hz	500
10-52	Napięcie iniekcji	0.0~200.0 V	15.0/ 30.0
10-53	Metoda detekcji pozycji	0: Wyłączone 1: ¼ znamionowego prądu przyciągającego do pozycji zera stopni 2: Iniekcja wysokich częstotliwości (High frequency injection) 3: Iniekcja impulsowa (Pulse Injection)	0

## 11 Zaawansowane parametry

Nastawy regulatora prędkości ASR (Adjust Speed Regulator)

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
✓ 11-00	Kontrola systemu	bit 3: Zamknięta kompensacja czasu jałowego bit 7: Zapamiętaj lub nie częstotliwość	0
11-41	Wybór trybu PWM	0: 2-fazowy 2: Przestrzeń wektorowa	2
11-42	Systemowe flagi kontrolne	0000~FFFFh (bit 1 – sterowanie FWD/REV z parametru Pr.02-12)	0000h



## 12 Parametry funkcyjne

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
✓ 12-00	Poziom odchylenia wartości zadanej	0-100%	0
✓ 12-01	Czas wykrycia odchylenia wartości zadanej	1-9999 s	10
✓ 12-02	Poziom kompensacji wycieku cieczy	0- 50 %	0
✓ 12-03	Wykrywanie zmiany wycieku cieczy	0: Wyłączone 0 – 100%	0
✓ 12-04	Ustawienie czasu wycieku cieczy	0: Wyłączone 0.1 – 10.0 s	0.5
12-05	Tryb sterowania wielopompowego	0: Wyłączone 1: Czasowe przełączanie pomp 2: Tryb kaskadowy	0
12-07	Czas pracy pompy w trybie czasowego przełączania pomp	1-65535 (minuty)	60
12-08	Częstotliwość przełączania pomp	0.00 Hz - FMAX	60.00
12-09	Opóźnienie przy załączaniu pompy	0.0 – 3600.0 s	1.0
12-10	Częstotliwość zatrzymywania przełączania pomp	0.00 Hz - FMAX	48.00
12-11	Opóźnienie przy odłączaniu pompy	0.0 ~ 6000.0s	1.0
12-12	Częstotliwość odłączania pomp	0.00 Hz - FMAX	0.00
12-13	Postępowanie przy błędzie pompy	bit0: Przełączenie na alternatywną pompę. 0: Zatrzymaj wszystkie pompy 1: Przełącz na alternatywną pompę bit1: Oczekiwanie lub zatrzymanie po zresetowaniu. 0: Oczekiwanie po resecie . 1: Stop po resecie. bit2: Uruchomienie pompy po wystąpieniu błędu. 0: Nie uruchamiaj. 1: Wybierz alternatywną pompę	1
12-14	Wybór kolejności rozruchu pompy	0: Według identyfikatora pompy 1: Według czasu działania	1
12-15	Czas pracy pompy nadrzędnej w trybie czasowego przełączania pomp	0.0 - 360.0 s	60.0
12-16	Ustawienia poziomu sprzężenia zwrotnego (Pr.08-13) PID	0: Użyj bieżącego ustawienia (domyślne), odchylenia od wartości sprzężenia zwrotnego powodują błąd. 1: Ustaw procentową wartość fizyczną, odchylenia od fizycznej wartości rzeczywistej powodują błąd.	0
12-20	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 0	0.00 – 599.0 Hz	0.00
12-21	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 1	0.00 – 599.0 Hz	5.0
12-22	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 2	0.00 – 599.0 Hz	10.00
12-23	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 3	0.00 – 599.0 Hz	20.00
12-24	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 4	0.00 – 599.0 Hz	30.00
12-25	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 5	0.00 – 599.0 Hz	40.00
12-26	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 6	0.00 – 599.0 Hz	50.00
12-27	Częstotliwość stopu prostego pozycjonowania 7	0.00 – 599.0 Hz	60.00

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
12-28	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 0	0.00 – 600.00 s	0.00
12-29	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 1	0.00 – 600.00 s	0.00
12-30	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 2	0.00 – 600.00 s	0.00
12-31	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 3	0.00 – 600.00 s	0.00
12-32	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 4	0.00 – 600.00 s	0.00
12-33	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 5	0.00 – 600.00 s	0.00
12-34	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 6	0.00 – 600.00 s	0.00
12-35	Opóźnienie stopu prostego pozycjonowania 7	0.00 – 600.00 s	0.00
12-40	Tryb automatyczny (Multi-Speed)	0: Wyłączony 1: Wykonaj jeden cykl programu 2: Ciągłe wykonywanie programu 3: Wykonaj jeden cykl programu krok po kroku 4: Wykonuj w sposób ciągły jeden cykl programu krok po kroku 5: Wyłącz działanie automatyczne, ustawienie kierunku przy wielostopniowej prędkości 1 do 7	0
12-41	Tryb kierunku działania prędkości predefiniowanych	bit 0 – bit 7 (0: FWD RUN, 1: REV RUN) bit 0: Kierunek głównej prędkości automatycznego działania bit 1: Kierunek 1. prędkości dla Pr.04-00 bit 2: Kierunek 2. prędkości dla Pr.04-01 bit 3: Kierunek 2. prędkości dla Pr.04-02 bit 4: Kierunek 2. prędkości dla Pr.04-03 bit 5: Kierunek 2. prędkości dla Pr.04-04 bit 6: Kierunek 2. prędkości dla Pr.04-05 bit 7: Kierunek 2. prędkości dla Pr.04-06	0
12-42	Ustawienie czasu głównej częstotliwości	0 – 65500 s	0
12-43	Ustawienie czasu pierwszej prędkości	0 – 65500 s	0
12-44	Ustawienie czasu drugiej prędkości	0 – 65500 s	0
12-45	Ustawienie czasu trzeciej prędkości	0 – 65500 s	0
12-46	Ustawienie czasu czwartej prędkości	0 – 65500 s	0
12-47	Ustawienie czasu piątej prędkości	0 – 65500 s	0
12-48	Ustawienie czasu siódmej prędkości	0 – 65500 s	0
12-49	Ustawienie czasu ósmej prędkości	0 – 65500 s	0

### 13 Parametry Makr

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
↗ 13-00	Wybór aplikacji	0: Wyłączone 1: Parametry użytkownika 3: Wentylator 4: Pompa 5: Transporter 7: Pakowarka	0
↗ 13-01~13-50	Parametry aplikacji (zdefiniowane przez użytkownika)		

## 14 Parametry Funkcji Ochronnych (2)

Parametry	Wyjaśnienie	Ustawienia	Ustawienia Fabryczne
14-50	Częstotliwość wyjściowa podczas awarii 2	0.00~ 599.99 Hz	Tylko do odczytu
14-51	Napięcie wyjściowe podczas awarii 2	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
14-52	Prąd wyjściowy podczas awarii 2	0.00~655.35 A	Tylko do odczytu
14-53	Temperatura IGBT podczas awarii 2	-3276.7~3276.7 C	Tylko do odczytu
14-54	Częstotliwość wyjściowa podczas awarii 3	0.00~ 599.99 Hz	Tylko do odczytu
14-55	Napięcie wyjściowe podczas awarii 3	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
14-56	Prąd wyjściowy podczas awarii 3	0.00~655.35 A	Tylko do odczytu
14-57	Temperatura IGBT podczas awarii 3	-3276.7~3276.7 C	Tylko do odczytu
14-58	Częstotliwość wyjściowa podczas awarii 4	0.00~ 599.99 Hz	Tylko do odczytu
14-59	Napięcie wyjściowe podczas awarii 4	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
14-60	Prąd wyjściowy podczas awarii 4	0.00~655.35 A	Tylko do odczytu
14-61	Temperatura IGBT podczas awarii 4	-3276.7~3276.7 C	Tylko do odczytu
14-62	Częstotliwość wyjściowa podczas awarii 5	0.00~ 599.99 Hz	Tylko do odczytu
14-63	Napięcie wyjściowe podczas awarii 5	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
14-64	Prąd wyjściowy podczas awarii 5	0.00~655.35 A	Tylko do odczytu
14-65	Temperatura IGBT podczas awarii 5	-3276.7~3276.7 C	Tylko do odczytu
14-66	Częstotliwość wyjściowa podczas awarii 6	0.00~ 599.99 Hz	Tylko do odczytu
14-67	Napięcie wyjściowe podczas awarii 6	0.0~6553.5 V	Tylko do odczytu
14-68	Prąd wyjściowy podczas awarii 6	0.00~655.35 A	Tylko do odczytu
14-69	Temperatura IGBT podczas awarii 6	-3276.7~3276.7 C	Tylko do odczytu
14-70	Siódmy najnowszy record błędu	Odnosi się do rekordów błędów Pr. 06-17 - Pr. 06-22	0
14-71	Ósmy najnowszy record błędu	Odnosi się do rekordów błędów Pr. 06-17 - Pr. 06-22	0
14-72	Dziewiąty najnowszy record błędu	Odnosi się do rekordów błędów Pr. 06-17 - Pr. 06-22	0
14-73	Dziesiąty najnowszy record błędu	Odnosi się do rekordów błędów Pr. 06-17 - Pr. 06-22	0